

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

دانشکده پزشکی

پایان نامه دوره دکترای حرفه ای پزشکی

عنوان:

بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر

در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه- سال ۱۳۹۲

دانشجو:

مهران جمسی

استاد راهنما

دکتر کامران میرزایی

اساتید مشاور

دکتر فرهاد عباسی

دکتر ثریا زحمت کش

این طرح با تصویب و حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی

درمانی بوشهر اجرا گردیده است

۱۳۹۳

با تشکر از

استاد گرانقدر آقای دکتر کامران میرزایی

که لطفشان را بر من تمام کردند . . .

تقدیم به پدرم

کوهی استوار و حامی من در تمام طول زندگی

تقدیم به مادرم

سنگ صبور که الفبای زندگی به من آموخت

و تقدیم به

همسر مهربانم که معنای آرامش را در کنار او یافتم

چکیده :

هدف : پرسنل بهداشتی درمانی همواره در معرض خطر مواجه شدن با بیماریهای قابل انتقال از طریق خون نظیر ایدز و هپاتیت از طریق صدمات حرفه ای ناشی از اجسام تیز مانند صدمات سوزنی می باشند. میزان خطر به تعداد بیماران مبتلا به بیماریهای قابل انتقال از طریق خون در محل کار افراد و احتیاط هایی که پرسنل در هنگام مراقبت از این بیماران بکار می بندند بستگی دارد . این مطالعه جهت تخمین میزان آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس شهر بوشهر درخصوص احتیاطهای پس از مواجهه در سال ۱۳۹۲ انجام شد

روش کار: یک مطالعه توصیفی تحلیلی از نوع گذشته نگر در میان پرسنل بالینی شاغل در بیمارستان شهدای خلیج فارس شهر بوشهر انجام گرفت . مطالعه توسط یک پرسشنامه که توسط پژوهشگر تنظیم گردید انجام شد . پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک ، وضعیت ایمنی پرسنل، میزان بروز آسیب توسط عوامل برنده و سئوالاتی در رابطه با آگاهی پرسنل از اقدامات پیشگیرانه پس از مواجهه و عملکرد وی در این رابطه بود.

نتایج : پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه ۴۶۰ نفر بوده که اکثریت مونث بودند (۷۷/۶٪). ۱۰۰٪ شرکت کنندگان در مطالعه برعلیه هپاتیت B واکسنه شده بودند . میزان بروز آسیب ۸۷/۲٪ بود. با میانگین ۳/۵۷ صدمه به ازاء هر پرسنل بود. شایع ترین وسیله آسیب رسان نیدل سرنگ و بعد از آن آنژیوکت بود . سطح آگاهی پرسنل از اقدامات پیشگیرانه پس از مواجهه با اجسام تیز و نیز عملکرد آنان به این دستورات عملها ضعیف ارزیابی شد (۹۸/۵۲٪ شرکت کنندگان در مطالعه نمره آگاهی کمتر از ۷۵٪ نمره کل را کسب نمودند . بین سطح آگاهی پرسنل و عملکرد آنان ارتباط معنی داری مشاهده شد.

بحث: با توجه به میزان بروز بالای آسیب، و پایین بودن سطوح آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی در این رابطه، آموزش های لازم به منظور حفظ سلامتی پرسنل در پیشگیری از بروز آسیب و پیگیری های لازم پس از بروز آسیب ضروریست.

کلمات کلیدی: آسیب اجسام تیز، صدمات شغلی، پرسنل بهداشتی - درمانی، پروفیلاکسی پس از مواجهه

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
چکیده.....	۱
فصل اول - مقدمه.....	۱۳
۱-۱ آسیب های شغلی.....	۲۰
۱-۲ تعریف مواجهه شغلی.....	۲۳
۱-۳ انتقال عوامل بیماریزای ناشی از خون.....	۲۴
۱-۳-۱ غلظت عامل بیماریزا در خون یا دیگر مایعات بدن.....	۲۴
۱-۳-۲ حجم ماده عفونی تلقیح شده	۲۵
۱-۳-۳ راه انتقال	۲۶
۱-۳-۴ وضعیت ایمنی میزبان.....	۲۶
۱-۴ استراتژیهای کاهش آسیب های شغلی.....	۲۶
۱-۴-۱ کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی	۲۷
۱-۴-۲ افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده درمانی.....	۲۷
۱-۴-۳ جمع آوری ،نگهداری ،انتقال و دفع مناسب و بهداشتی زباله تیز و برنده.....	۲۸

- ۱-۴-۴ تغییر رفتار و نگرش اجتماعی ۲۹
- ۱-۵ تزریق ایمن ۳۰
- ۱-۵-۱ موازین تزریقات ایمن ۳۱
- ۱-۶ انتقال هپاتیت B، C و HIV به کارکنان مراقبت های بهداشتی ۳۳
- ۱-۶-۱ ویروس هپاتیت B ۳۴
- ۱-۶-۲ ویروس هپاتیت C ۳۵
- ۱-۶-۳ ویروس نقص ایمنی اکتسابی ۳۶
- ۱-۷ احتیاط های همه جانبه در پرسنل بهداشتی - درمانی ۳۸
- ۱-۷-۱ شستشو و مراقبت از دست ها ۳۸
- ۱-۷-۲ تجهیزات حفاظت شخصی ۳۹
- ۱-۷-۳ دستکش ۳۹
- ۱-۷-۴ ماسک جراحی ۳۹
- ۱-۷-۵ عینک محافظ ۴۰
- ۱-۷-۶ روپوش محافظ ۴۰
- ۱-۷-۷ حفاظت شخصی ۴۰
- ۱-۸ آسیب های ناشی از اشیای نوک تیز ۴۰
- ۱-۹ پیشگیری از آسیب های شغلی در پرسنل بهداشتی درمانی ۴۱
- ۱-۹-۱ استریلیزاسیون وسایل ۴۲

۱-۱۰	پیشگیری پس از مواجهه.....	۴۳
۱-۱۰-۱	دستور العمل ایمنی	۴۴
۱-۱۰-۲	اقدامات لازم در مواجهه های شغلی کارکنان برای	
۴۷	عفونت های HIV,HBV,HCV	۴۷
۱-۱۰-۲-۱	خطر انتقال شغلی ویروس هپاتیت B	۴۹
۱-۱۰-۲-۲	آلودگی در محیط بیمارستان.....	۴۹
۱-۱۰-۲-۳	هپاتیت C.....	۵۰
۱-۱۰-۲-۴	عفونت HIV	۵۰
۱-۱۰-۲-۶	نکاتی در رابطه با پیشگیری از هپاتیت B قبل از تماس.....	۵۱
۱-۱۰-۲-۷	پیشگیری اولیه از HIV.....	۵۲
۱-۱۱	بیان مسئله	۶۳
۱-۱۲	اهداف اصلی طرح	۶۵
۱-۱۳	اهداف فرعی طرح.....	۶۵
۱-۱۴	هدف کاربردی طرح.....	۶۶
۱-۱۵	فرضیات و سوالات پژوهش.....	۶۶
فصل دوم - بررسی متون		
۲ -	برمروزی بر مطالعات گذشته	۶۹

فصل سوم - روش بررسی

- ۱-۳ روش بررسی..... ۱۰۰
- ۲-۳ روش محاسبه حجم نمونه و تعداد آن..... ۱۰۱
- ۳-۳ روش تجزیه و تحلیل داده ها..... ۱۰۱
- ۴-۳ ملاحظات اخلاقی..... ۱۰۱
- ۵-۳ محدودیتهای اجرایی طرح و روش کاهش آنها..... ۱۰۱

فصل چهارم - نتایج

- ۴- نتایج..... ۱۰۴

فصل پنجم - بحث و نتیجه گیری

- ۵- بحث..... ۱۵۰
- ۲-۵ نتیجه گیری..... ۱۶۴
- ۳-۵ پیشنهادات..... ۱۶۵
- منابع و مآخذ..... ۱۶۶
- پیوست ۱۸۶
- چکیده انگلیسی..... ۱۹۴

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱: اقدامات بعد از تماس با اجسام برنده جهت کاهش انتقال ویروس هپاتیت B...۵۴	
جدول ۱-۲: پروفیلاکسی بعد از تماس جهت کاهش انتقال HIV.....۵۸	
جدول ۴-۱: فراوانی پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی درخصوص احتیاطهای پس از مواجهه- سال ۱۳۹۲.....۱۰۵	
جدول ۴-۲: فراوانی اطلاعات دموگرافیک پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه-۱۳۹۲.....۱۰۶	
جدول ۴-۳: فراوانی سطوح نگرانی پرسنل بالینی استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه و تاثیر آن بر ادامه فعالیت شغلی آنها- سال ۱۳۹۲.....۱۰۸	

جدول ۴-۴: بررسی وضعیت پوشش واکسیناسیون علیه هیپاتیت B در

پرسنل بالینی استان بوشهر شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و

عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس

از مواجهه- سال ۱۳۹۲..... ۱۱۲

جدول ۴-۵: فراوانی صدمات ناشی از اجسام تیز در پرسنل

بالینی شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل

بالینی استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه- سال ۱۳۹۲..... ۱۱۳

جدول ۴-۶: فراوانی صدمات ناشی از اجسام تیز در پرسنل

بالینی شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل

بالینی استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه به

تفکیک متغیرهای دموگرافیک پرسنل بالینی -۱۳۹۲..... ۱۱۴

جدول ۴-۷: فراوانی صدمات ناشی از اجسام تیز در پرسنل

بالینی شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل

بالینی استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه

به تفکیک رشته شغلی پرسنل بالینی -۱۳۹۲..... ۱۱۶

جدول ۴-۸: فراوانی اقدامات انجام شده پس از آسیب توسط عوامل تیز و برنده

در پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی

استان بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه- سال ۱۳۹۲..... ۱۱۸

جدول ۴-۹: فراوانی وسایل ایجادکننده آسیب در پرسنل بالینی شرکت کننده

در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر درخصوص

احتیاطهای پس از مواجهه سال ۱۳۹۲..... ۱۱۹

جدول ۱۰-۴ : فراوانی پاسخ پرسنل بالینی بوشهر شرکت کننده در مطالعه

بررسی آگاهیو عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر درخصوص احتیاطهای

پس از مواجهه از اطلاع ومطالعه دستورالعمل های لازم در پیشگیری از

آسیب های ناشی از اجسام تیز - ۱۳۹۲..... ۱۲۰

جدول ۱۱-۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”درصورت صدمه با جسم برنده منجر به بریدگی پوست یا سرسوزن

آغشته به خون” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه-۱۳۹۲..... ۱۲۳

جدول ۱۲-۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”درصورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به مخاط یا پوست زخمی

” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۲۴

جدول ۱۳-۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”مواجهه شغلی با اجسام تیز و برنده یا ترشحات بدن آلوده در کدامیک از

حالت زیر نیاز به مداخله و پیگیری دارند” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری

پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۲۵

جدول ۱۴-۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”کدام اقدام در ارزیابی اولیه فردی که دچار مواجهه شده است را ضروری

می دانید ” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۲۶

جدول ۱۵-۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”در صورتیکه وضعیت فرد مواجهه یافته از نظر HIV، HBV یا HCV مشخص نباشد، کدام آزمایش را درخواست می کنید” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲.....۱۲۷

جدول ۱۶- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال ”در صورتیمنفی بودن منبع مواجهه از نظر HIV، HBV یا HCV، کدام آزمایش را درخواست می کنید” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲.....۱۲۸

جدول ۱۷- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال ”در صورت صدمه با جسم برنده منجر به بریدگی پوست یا سرسوزن آغشته به خون مشکوک به هپاتیت B و در صورتیکه واکسیناسیون برعلیه هپاتیت B کامل باشد و انجام تیتراژ آنتی بادی نشانه ایمنی فرد باشد” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲.....۱۲۹

جدول ۱۸- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال ”در صورت صدمه با جسم برنده منجر به بریدگی پوست یا سرسوزن آغشته به خون مشکوک به هپاتیت B و در صورتیکه واکسیناسیون برعلیه هپاتیت B غیر کامل باشد ” بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲.....۱۳۰

جدول ۱۹- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال ”در صورت صدمه با جسم برنده منجر به بریدگی پوست یا سرسوزن آغشته به خون مشکوک به هپاتیت B و در صورتیکه واکسیناسیون برعلیه هپاتیت B کامل باشد ولی وضعیت ایمنی فرد نامشخص باشد ” بخش آگاهی اقدامات

پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۳۱

جدول ۲۰- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال
"در صورت صدمه با جسم برنده منجر به بریدگی پوست یا سرسوزن آغشته
به خون مشکوک به HIV در کدامیک از موارد زیر اقدامات پیشگیرانه انجام
می شود " بخش آگاهی اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۳۲

جدول ۲۰- ۴ فراوانی سطوح آگاهی کلی پرسنل بالینی شرکت کننده در
مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در خصوص
احتیاطهای پس از مواجهه بر حسب سطوح امتیازی کسب شده - ۱۳۹۲..... ۱۳۳

جدول ۲۱- ۴ میانگین سطوح آگاهی کلی پرسنل بالینی شرکت کننده در
مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در خصوص
احتیاطهای پس از مواجهه به تفکیک رسته شغلی شرکت کنندگان- ۱۳۹۲..... ۱۳۴

جدول ۲۲- ۴ فراوانی سطوح امتیازی آگاهی کلی پرسنل بالینی شرکت کننده
در مطالعه در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در
خصوص احتیاطهای پس از مواجهه را بر حسب رسته شغلی پرسنل شرکت کننده
در مطالعه- ۱۳۹۲..... ۱۳۶

جدول ۲۳- ۴ میانگین نمره آگاهی کلی پرسنل بالینی شرکت کننده
در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در
خصوص احتیاطهای پس از مواجهه بر حسب متغیرهای دموگرافیک..... ۱۳۷

جدول ۲۴- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”در صورت صدمه با جسم برنده منجر به بریدگی پوست یا سرسوزن آغشته
به خون” بخش عملکرد اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۴۰

جدول ۲۵- ۴ فراوانی پاسخ پرسنل بالینی شرکت کننده در مطالعه به سؤال

”در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به مخاط یا پوست زخمی” بخش
عملکرد اقدامات پیشگیری پس از مواجهه- ۱۳۹۲..... ۱۴۱

جدول ۲۴- ۴ میانگین نمره عملکرد کلی پرسنل بالینی شرکت کننده

در مطالعه بررسی آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی استان بوشهر در خصوص
احتیاطهای پس از مواجهه بر حسب متغیرهای دموگرافیک..... ۱۴۳

فصل اول

مقدمه

مقدمه:

در تمامی محیط های کاری، عوامل زیان آوری وجود دارند که می توانند سلامت فرد شاغل را به مخاطره بیندازند. این عوامل در دو گروه عمده شامل عوامل فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی (ارگونومی)، بیولوژیک و سایکولوژیک تقسیم بندی می شوند [۱]

در مشاغل خدمات بهداشتی - درمانی، کارکنان معمولاً با عوامل بیولوژی زیان آور محیط کار یعنی خون و ترشحات بیمار سر و کار دارند [۲-۴]

هر سال تقریباً ۳ میلیون نفر از پرسنل بهداشتی درمانی در دنیا، با ویروس های منتقله از راه خون مواجهه می شوند که منجر به بروز سالیانه ۱۶۰۰۰ مورد HCV، ۶۶۰۰۰ مورد HBV و ۱۰۰۰ مورد HIV می گردد. حدود ۹۰٪ این مواجهات در کشورهای فقیر و در حال توسعه رخ می دهد و اکثر آن ها قابل پیشگیری است [۵]

مهم ترین راه های انتقال شغلی، ورود اجسام نوک تیز آلوده به داخل پوست (NSI) و خطر انتقال پوستی مخاطی است.

نیدل استیک شدن (NSI) به معنای آسیب نفوذی جلد ناشی از وسایل نوک تیز آلوده به خون یا ترشحات بدن بیماران است و بزرگترین عامل خطر تهدید کننده کارکنان شاغل در بخشهای درمانی محسوب می شود [۶]. آسیبهای ناشی از سرسوزن و آسیب های ناشی از اجسام نوک تیز مؤثرترین شیوه در انتقال عوامل بیماریزایی است که از طریق خون به کارکنان مراقبت سلامت منتقل میشوند [۷].

¹ - Needle Stick Injuries

در مطالعات گوناگون ، ۲۶ ویروس مختلف بعنوان عوامل مسئول انتقال های عفونت های شغلی معرفی شده اند . که از آن میان ^۲ HBV ، ^۳ HCV و ^۴ HIV سه عفونت مهم با قدرت ناتوان کنندگی جدی و نهایت کشندگی همواره با بار روانی و مادی فراوان تحمیل شونده بر فرد و جامعه بعلت شیوع بالای آنها در بیماران و شدت عفونت های ناشی از آنها ، بعنوان مهمترین عوامل عفونی منتقله از راه خون و به عنوان سه عامل اصلی عفونت های شغلی همواره مورد توجه خاص در بین پرسنل بهداشتی درمانی قرار داشته اند [۸].

اگر چه گزارش موردی بیانگر آن است که انتقال پاتوژن های منتقله از راه خون^۵ بدنال پاشیدن خون و مایعات آلوده به خون بدن از بیماران آلوده به سطوح مخاطی پرسنل بهداشتی- درمانی امکان پذیر است اما بیشترین سهم در این انتقال بدنال صدمات ناشی از اجسام تیز^۶ (SI) بدنال صدمات پوستی^۷ (PIS) با سر سوزن های توخالی^۸ برای رگ گیری بعنوان مثال بدنال خونگیری یا قرار دادن کاتتر های شریانی یا وریدی رخ می دهد . خطر این انتقال همچنین رابطه نزدیکی با عملکرد شغلی پرسنل بهداشتی- درمانی دارد .

پرسنل بهداشتی همواره در معرض خطر بالای عفونت های منتقله توسط خون^۹ (BBP) بعلت تماس زیاد آنها با خون و سایر مایعات بدن هستند. این انتقال می تواند بعنوان یک نتیجه مواجهه با خون آلوده ، از بیماران به پرسنل ، از پرسنل به بیماران و یا از بیماری به بیمار دیگر رخ دهد . این مواجهه می تواند بدنال صدمات پوستی (بعنوان مثال فرورفتن سر سوزن در پوست^{۱۰} (NSI)) و یا بریدگی ناشی از یک جسم تیز (، بعلاوه تماس بین مواد با پتانسیل عفونت مثل خون ، بافتها و دیگر مایعات بدن با مخاط چشم ، بینی ، دهان و یا پوست غیر محافظت شده (مثلا در بیماران مبتلا به

^۲ - Hepatitis B Virus

^۳ - Hepatitis C Virus

^۴ - Human Immuno deficiency Virus

^۵ : Blood Borne Pathogens

^۶ : Sharp Injuries

^۷ : Percutaneous Injuries

^۸ : hollow-bore needles

^۹ - Blood Borne Infections

^{۱۰} - needlestick Injuries

درماتیت) اتفاق افتد. خطر انتقال بدنبال تماس شغلی با ویروسهای منتقله از طریق خون عمدتاً توسط میزان شیوع (فراوانی) بیماری در جمعیت بیماران و نوع و فراوانی تماس با خون و مایعات بدن از طریق روشهای پوستی یا مخاطی تعیین می شود. خطر عفونت، پس از تماس با ویروسهای منتقله از راه خون، تحت تاثیر عواملی چون میزان تلقیح (تیر ویروس در منبع، مقدار مواد)، نوع تماس و حساسیت فرد تماس یافته قرار می گیرد [۹].

تزریقات یکی از شایعترین اقدامات انجام شده در فرآیند تشخیص و درمان بیماریهاست و سالیانه حداقل ۱۲ میلیارد تزریق در سرتاسر جهان انجام می شود [۱۰]. سازمان بهداشت جهانی (WHO) تخمین می زند که بار بیماریهای ناشی از اقدامات تزریقی غیر ایمن مسئول ۱/۳ میلیون مرگ زودرس و هزینه مستقیمی بالغ بر ۳۵۶ میلیون دلار بر اقتصاد کشورها وارد می آورد [۱۰]

باتوجه به مطالعات انجام شده ۹۰-۸۰٪ موارد انتقال بیماریهای عفونی در بین کارکنان بهداشتی و درمانی در اثر صدمات ناشی از اجسام تیز به وجود می آید، سالانه حدود یک میلیون صدمه سوزنی در بین کارکنان مراکز بهداشتی رخ می دهد که نیمی از این موارد گزارش نمی شوند [۱۱]. مطالعات انجام شده در این زمینه در ایران درصدهای متفاوتی بین ۳۹ درصد [۱۲] تا بیش از ۷۳ درصد [۱۳] را نشان داده اند. عفونت هپاتیت B یک خطر شغلی کاملاً شناخته شده برای پرسنل بهداشتی درمانی می باشد، خطر این انتقال اساساً به وضعیت (HBeAg) در فرد منبع و همچنین شدت تماس بستگی دارد. در صورت فرو رفتن سر سوزن آلوده به دست فردی که علاوه بر (HBSAg)، (HBeAg) مثبت است خطر انتقال هپاتیت B، ۲۲ تا ۴۰ درصد می باشد و در صورتی که فقط (HBSAg) مثبت باشد ۱ تا ۶ درصد خواهد بود. شانس انتقال هپاتیت B از طریق مخاطات بسیار کمتر می باشد اگر چه آسیب پرکوتانئوس از جمله موثرترین راه های انتقال هپاتیت B می باشد اما این راه تماس مسئول فقط درصد کمی از موارد عفونت هپاتیت B در پرسنل می باشد [۱۴]

خطر انتقال هپاتیت C بدنبال تماس پرکوتانئوس ۱/۸٪ (۰-۷٪) می باشد و انتقال از طریق تماس مخاطات نادر است. انتقال از طریق پوست سالم و یا غیر سالم یا خون رخ نمی دهد. بر

خلاف هپاتیت B اطلاعات محدودی در مورد مدت زنده ماندن ویروس در محیط وجود دارد [۱۴]. متوسط خطر انتقال ویروس HIV بدنبال تماس پرکوتانئوس با خون آلوده به ویروس ۰/۳٪ و بعد از تماس با مخاطات تقریباً ۰/۰۹٪ می باشد. اگرچه انتقال HIV بعد از تماس پوست غیرسالم نیز ثابت شده است اما خطر انتقال توسط این روش دقیقاً مشخص نیست اما به نظر می رسد کمتر از انتقال از طریق غشاهای مخاطی باشد.

در سرتاسر دنیا تزریقات مسئول تقریباً ۱۶-۸ میلیون مورد عفونت HBV، ۴/۵-۲/۴ میلیون مورد عفونت HCV و در حدود ۱۶۰۰۰-۸۰۰۰۰ مورد عفونت HIV می باشد [۱۰]. لذا رعایت اصول حفاظتی بطور جدی، مهمترین راه محافظت در مقابل عفونتهای اکتسابی در بیمارستان است، همچنین عملکرد به احتیاطهای ایزولاسیون از جمله شستشوی دستها نقش بسیار مهمی در کاهش احتمال بروز عفونتهای مقاوم به آنتی بیوتیک از جمله انتروکوک مقاوم به وانکوماسین [۱۵، ۱۶] یا استافیلوکوک مقاوم به متی سیلین دارد [۱۷، ۱۸].

راه مهم انتقال بسیار از عفونتها در مراکز درمانی عبارتند از: وسائلی که در اعمال مختلف تهاجمی تشخیصی و درمانی از آنها استفاده مکرر می شود و در فاصله بین استفاده ها بطور صحیح تمیز و یا ضدعفونی نمی گردند و پایه پیشگیری از انتقال بسیاری از آنها رعایت احتیاطهای استاندارد برای همه بیماران و در جریان تمام مراقبتها است، همچنین رعایت اصول ضدعفونی کننده ویژه در رابطه با واحدهای با خطر آلودگی لازم است. محافظت پرسنل از تماس تصادفی با خون از طریق پرهیز از انجام کارهای پرمخاطره و استفاده از محافظها در هنگام انجام وظائف مراقبتی و در هنگام دفع مواد مستعمل محقق می شود [۱۹-۲۲].

در سال ۱۹۸۷، مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری ها CDC^{۱۲}، به منظور کاهش خطرات شغلی بیماری های قابل انتقال توسط خون (مثل ویرو ایدز و هپاتیت B) به کارمندان بهداشت و درمان، اصول و

¹² - Centers for Disease Control and Prevention

مقررات احتیاط های همگانی^{۱۳} را در جهت کاهش تماس با این مواد مطرح نمود. مطابق اصل اول این مقررات، تمام نمونه های خون و مایعات بدن باید پر خطر، و آلوده فرض شوند [۲۳].

در سال ۱۹۹۱، OSHA^{۱۴} ضمن اعلام استانداردهای لازم برای مقابله با خطرات تماس با پاتوژن های قابل انتقال از طریق خون در محیط کار، پیروی از آن را اجباری کرد [۲۴]. بر اساس برآورد OSHA، این استانداردها سالیانه باعث حفاظت ۵/۶ میلیون نفر از پرسنل بهداشتی - درمانی و جلوگیری از بیش از ۲۰۰ مورد مرگ و ۹۲۰۰ مورد انتقال عفونت از طریق خون می شوند [۲۵].

مدلهای پیشگیری و رعایت اصول احتیاط های استاندارد^{۱۵} برای محافظت هم پرسنل بهداشتی - درمانی و هم بیماران آنها از عفونت های BBP شامل شستشوی دستها بعد از تماس با بیماران، استفاده از وسایل محافظتی (مانند استفاده از دستکش، ماسک، گان و عینک های محافظ)، به حداقل رساندن دستکاری وسایل و ابزار تیز و برنده (بعنوان مثال اجتناب از درپوش گذاری مجدد سر سوزنها) و معدوم سازی وسایل تیز و برنده در ظروف مخصوص و مقاوم از جمله مهمترین عوامل طراحی شده محسوب می گردند [۲۶-۲۹]. آموزش های منظم گروه های هدف که بیشترین خطر بروز صدمات شغلی را دارند نیز می تواند کمک به اطمینان از بکار گیری و رعایت اصول احتیاط های جداسازی استاندارد نماید. رعایت این اصول احتیاطی می تواند به کاهش میزان بروز تماس های شغلی و در نتیجه PI در طول زمان کمک کند [۳۰، ۳۱].

مطالعات بیانگر آن است که در کشور های در حال توسعه که دارای بالاترین میزان شیوع ایدز در سراسر جهان هستند تعداد آسیب های ناشی از نیدل استیک در بالاترین سطح قرار دارد. در بین پرسنل درمانی آن دسته از پرسنل که ارتباط بیشتری با وسایل نوک تیز دارند در معرض خطر بیشتری قرار دارند [۳۲، ۳۳]. از این میان، پرسنل بالینی نیز به علت نوع فعالیت خود از جایگاه ویژه ای برخوردار هستند [۲۸]. موسسه های سلامت و ایمنی شغلی^{۱۶} NIOSH خواستار ارزیابی در زمینه

¹³ - Universal Precautions

¹⁴ - Occupational Safety and Health Administration

¹⁵ : standard precautions

¹⁶ - The National Institute for Occupational Safety and Health

جلوگیری از صدمات ناشی از وسایل کار تیز در کارکنان سیستم بهداشتی می باشد . با استفاده از وسایل ایمن ، جلوگیری از استفاده های غیر ضروری از سوزن ها و آموزش کافی این صدمات می تواند کاهش یابد که این امر مستلزم داشتن یک برنامه جامع و ارائه آموزشهای دوره ای می باشد [۳۴].

[۳۵] . در طول دهه گذشته ، استراتژی های مورد استفاده به منظور کاهش تماس شغلی عوامل بیماریزا و انتقال پاتوژن های منتقله از راه خون شامل واکسیناسیون هپاتیت ب ، رعایت احتیاط استاندارد ، و اجرای مداخلات به منظور کاهش صدمات ناشی از اجسام تیز بوده است . این تلاشها در کاهش فرکانس قرار گرفتن در معرض پاتوژن منتقله از راه خون موفق بوده است . به عنوان مثال ، مطالعات مشاهده ای و نظرسنجی ها نشان می دهد که میزان جراحات پوستی ناشی از اجسام تیز در میان دندانپزشکان عمومی و جراحان دهان غالبا کمتر از جراحان عمومی و ارتوپدی اتفاق می افتد [۳۶، ۳۷].

به همین منظور مرکز پیشگیری و کنترل بیماریها اقدام به انتشار توصیه هایی به منظور کنترل عفونت و پیشگیری از انتقال آن جهت پرسنل بهداشتی درمانی و خصوصا دندانپزشکان نمود. توصیه های اولیه این مرکز درخصوص کنترل عفونت بصورت اولیه بر استفاده از احتیاط های همه جانبه به منظور کاهش خطر انتقال پاتوژنهای منتقله توسط خون در بین پرسنل بهداشتی درمانی و بیمارانشان متمرکز بود [۱۴]. اما از آنجا که تعدادی از بیماران مبتلا بدون علامت بوده و یا اینکه خود بیمار اطلاعی از آلودگیش نداشت ، در سال ۱۹۹۶ ، CDC خطوط راهنما^{۱۷} خود را که ترکیبی از اجزای عمده احتیاط های همه جانبه و ایزولاسیون موادی از بدن (که به منظور کاهش خطر انتقال پاتوژنهای توسط مواد مرطوب بدن طراحی شده بود) را بصورت یک مجموعه از احتیاط ها تحت عنوان احتیاط های استاندارد توسعه داد [۳۸].

علیرغم ارائه دستورالعمل های پیشگیری و محافظت پرسنل بهداشتی درمانی در برابر ابتلا به بیماریهای عفونی ناشی از صدمات شغلی ، لیکن مطالعات بیانگر عدم رعایت این اصول بصورت کامل از سوی برخی پرسنل می باشد . بر این مبنا مرکز پیشگیری و کنترل بیماریها (CDC) اقدام ارائه دستورالعمل هایی برای پیشگیری از ابتلا به سه پاتوژن اصلی منتقله از راه خون بدنبال صدمات شغلی

¹⁷ - Guidelines

و غیر شغلی نمود [۱۴]. در این دستورالعمل ها بنای پیشگیری از ابتلا بدنبال بروز صدمه برپایه مراحل شش گانه پیشگیری پس از مواجهه^{۱۸} PEP (شامل مداوای محل مواجهه، ثبت و گزارش دهی، ارزیابی مواجهه، ارزیابی منبع مواجهه، مدیریت عفونت ها در PEP و پیگیری است [۱۴، ۳۹، ۴۰].

تاکنون مطالعاتی در زمینه بررسی سطح آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی در رابطه با رعایت های احتیاط های پس از مواجهه در کشورهای مختلف انجام گرفته است [۴۱-۴۶]. در کشور ما مطالعاتی از این دست بسیار اندک بوده است و تا آنجایی که امکان بررسی بود در استان بوشهر مطالعه ای در این زمینه صورت نگرفته است و شاید کمبود بودن اینچنین مطالعات است که باعث شده تاکنون به موضوع رعایت اقدامات پیشگیرانه پس از مواجهه با صدمات شغلی توجه کافی و جدی بعمل نیامده است، لذا بر آن شدیم تا با بررسی فوق برآوردی از وضعیت اطلاعات و رعایت این اصول توسط پرسنل بالینی بعنوان زیر مجموعه ای از گروههای پر خطر، راهنمایی برای دست اندرکاران محترم آموزشی باشیم تا بتوان از نتایج مطالعه فوق و طراحی بسته های آموزشی لازم از بروز پیامدهای مختلف جسمی، روحی و اجتماعی ناشی از خطرات ابتلا به عفونتهای بیمارستانی که به نوبه خود هزینه های فراوان درمانی را بدنبال دارد جلوگیری یا آنها را به حداقل برسانیم

۱-۱ آسیب های شغلی (Occupational Hazards) [۴۷-۴۹]:

¹⁸ - Post Exposure Prophylaxis

در سالیان اخیر ، کارکنان مراقبت های بهداشتی (پرسنل بهداشتی- درمانی)^{۱۹} در معرض انواع و اقسام آسیب های شغلی قرار گرفته اند که ممکن است به پیامدهای زودرس یا طولانی مدت خطرناکی بیانجامد . با افزایش نیاز مراجعه کنندگان به مراقبت های بهداشتی همراه با افزایش ساعات کار ، تعویض شیفت های کاری ، و بار کاری بیماران نیازمند به مراقبت و خدمات فنی پیچیده ، خطر بیماری و آسیب شغلی در این گروه بیشتر می شود

بطور کلی ، انواع خطرهای شغلی^{۲۰} عبارتند از :

۱- خطرهای زیست شناختی و عفونی

۲- خطرهای شیمیایی

۳- خطرهای محیطی و مکانیکی

۴- خطرهای فیزیکی

۵- خطرهای روانی اجتماعی

در این میان ، آشناترین خطر شغلی تهدید کننده کارکنان مراقبت های بهداشتی ، مواجهه با عوامل زیست شناختی و به دنبال آن عفونت است . مطالعات مبین آن است که بیشتر عفونت های بیمارستانی ، اندمیک بیمارستان است و به روش های نامناسب مراقبت از بیماران ارتباط دارد [۵۰] ؛ مانند سر پوش گذاری سوزن^{۲۱} یا شستن دست ها پس از دست کاری بیماران که به ظاهر بسیار ساده می نمایند ، در حالی که برطرف کردن این مشکلات بسیار دشوار است [۵۱].

کارکنان مراقبت های بهداشتی به عنوان افرادی که عهده دار مراقبت از بیماران هستند، خود در خطر بسیاری از مخاطرات شغلی قرار دارند. بیماری های شغلی و آسیب ها در اصل پیشگیری پذیر هستند و حیطه پیشگیری از آسیب نیز با همین دیدگاه یعنی پیش بینی پذیر و پیشگیری پذیر بودن بر

¹⁹ - health – care workers

²⁰ - occupational hazard

²¹ - recapping

خلاف آنچه حادثه یا پیش آمد یا مشکل رفتاری نامیده می شد شکل گرفت . در واقع آسیب پیامد نادانسته رفتار فرد در محیطی خطرناک است در صورتی که آنچه «پیش آمد» نامیده می شود پیش بینی ناپذیر یا پیشگیری ناپذیر است . دانش پیشگیری از آسیب ها به ما می آموزد که آسیب ها رخداد های تصادفی نیستند بلکه پیش بینی پذیرند و در بسیاری از موارد نیز با دگرگونی در فرآورده ها ، رفتارهای فردی ، و محیط می توان از آنها پیشگیری کرد .

کمیته پژوهش ترومای آمریکا سه راهبرد اصلی را برای پیشگیری از آسیب ها توصیف کرده است:

- تشویق افراد در معرض خطر به تغییر رفتارهایشان .
- لزوم تغییر رفتار به واسطه قانون یا قواعد اجرایی .
- فراهم نمودن محافظت خودبه خودی برای افراد در معرض خطر از راه طراحی فرآورده ها یا محیط کار [۱۴، ۳۹].

یافته های به دست آمده از پژوهش ها نشان داده است که راهبرد دوم عموماً کارا تر از راهبرد نخست و راهبرد سوم که بر پایه محافظت خود به خود افراد است بیشترین کارایی را دارد [۳۱، ۳۲، ۳۴، ۵۲].

پرسنل حرف پزشکی بطور روزمره از طرق مختلف در معرض ابتلا به عفونت های ویروسی از جمله هپاتیت B ، هپاتیت C و HIV^{۲۲} قرار می گیرند . اجتناب از تماس شغلی با خون اولین راه جلوگیری از انتقال ویروس های فوق در پرسنل می باشد . همچنین واکسیناسیون هپاتیت B جزء مهمی از برنامه پیشگیری از عفونت هپاتیت B در پرسنل می باشد . هر سال تزریقات غیر ایمن موجب حدود ۱۶-۸ میلیون ابتلا به هپاتیت B ، ۵-۲ میلیون ابتلا به هپاتیت C و ۱۶۰-۸۰ هزار مورد HIV می گردد [۵۳-۵۶] .

²² - Human Immunodeficiency Virus

همچنین بیماریهای انگلی مانند مالاریا، عفونت های باکتریال نظیر آبسه ها و عفونت های قارچی نیز در اثر تزریقات غیر ایمن اتفاق می افتند. ندرتاً بعضی از عفونت ها ممکن است تا سال ها نامشخص باقی بمانند. سازمان جهانی بهداشت تخمین می زند در سال ۱۲ میلیارد تزریق انجام می شود که ۵۰٪ آن ها غیرایمن هستند. ۹۵٪ تزریقات به منظور درمان انجام می گیرد و حدود ۹۵-۲۵٪ بیماران سرپایی حداقل یک تزریق دریافت می کنند. بسیاری از تزریقات ممکن است غیرضروری بوده یا بی تاثیر باشند[۵۵].

۲-۱ تعریف مواجهه شغلی (Occupational Exposure): [۴۹, ۳۹, ۱۴]

مواجهه شغلی (به هنگام انجام وظایف شغلی) که ممکن است کارکنان مراقبت بهداشتی را در خطر عفونت با HBV^{۲۳}؛ HCV^۳، یا HIV قرار دهد، به تماس بافت های بدن کارمند بهداشتی با مایعات بدن گفته می شود که این تماس ممکن است به یکی از سه شکل زیر باشد:

- ۱- مواجهه از راه پوست (مانند فرو رفتن سوزن به پوست)
- ۲- مواجهه غشاهای مخاطی (مانند پاشیدگی مایعات آلوده به چشم، بینی، یا دهان)
- ۳- مواجهه پوست ناسالم (مانند پوستی که بریده یا خراشیده، ترک خورده، یا دچار درماتیت است)

باید توجه داشت که تماس با پوست سالم بطورطبیعی خطر انتقال به حساب نمی آید.

مایعات بدن که بالقوه می توانند HIV، HCV، HBV را منتقل کنند، عبارتند از:

- خون، سرم، پلاسما
- تمام مایعات زیست سناختی که بطور مشهود به خون آلوده باشند

²³ - hepatitis B virus

- مایعات منی و ترشحات مهبل
- مایعات مغزی نخاعی ، سینوویوم^{۲۴} ، جنب ، صفاق ، پریکارد و آمنیون
- بزاق
- کشت های غلیظ شده آزمایشگاهی HIV

۳-۱ انتقال عوامل بیماریزای ناشی از خون [۵۷, ۴۹]

احتمال آلوده شدن به عوامل عفونی ناشی از خون به ۲ عامل کلی " احتمال مواجهه " و " احتمال انتقال عامل عفونی " بستگی دارد .

عواملی که روی احتمال مواجهه تاثیر گذارند ، عبارتند از:

- ۱- احتمال آلوده بودن منبع مواجهه یا شیوع عامل عفونی در جمعیت مورد نظر یا محیط مراقبت های بهداشتی . خطر هپاتیت ویروسی در کارکنانی که در مکان هایی کار می کنند که احتمال مواجهه با مقادیر زیادخون وجود دارد و شیوع عفونت نیز در جمعیت بیماران زیاد است ، بیشتر می باشد .
- ۲- فراوانی مواجهه با خون .
- ۳- به کارگرفتن روش های موثر کنترل عفونت

اگر مواجهه صورت گیرد ، چندین عامل در احتمال انتقال عامل عفونی موثرند: [۵۹, ۵۸, ۴۰, ۱۱]

۳-۱-۱ غلظت عامل بیماریزا در خون یا دیگر مایعات بدن [۴۹, ۲۳]

این عامل وابسته به غلظت معمول عامل بیماریزا در خون و مایعات بدن (ویژگی های زیست شناختی عامل عفونی) و همچنین مرحله بیماری در منبع مواجهه است . غلظت سرمی یا پلاسمایی HBV، HCV، یا HIV مستقیماً با عفونتهایی متناسب است. در مورد ویروس هپاتیت B، آنتی ژن e (HBe Ag) با وجود DNA در سرم و تیترهای بالای ویروس در سرم (تا 10^8 در هر میلی لیتر) همراه و بنابراین ، مواجهه با خون بیشتر نسبت به مواردی تنها HBs Ag یافت می شود (غلظت کمتر

²⁴ - synovial fluid

ویروس) همراه است . بطور کلی هپاتیت B با غلظت سرمی 10^2 تا 10^8 ذره ویروس در هر میلی لیتر همراه است . تیتراهای پلاسمايي HCV از HBV کمتر و در حدود 10^0 تا 10^6 ذره ویروسی در هر میلی لیتر است و به همین دلیل مواجهه با خطر کمتری نسبت به هپاتیت B همراه است . میزان ویروس HIV در پلاسما یا ویرمی^{۲۵} با مرحله عفونت ارتباط دارد به طوری که در ابتدا و در مرحله نخست عفونت ، تیتراهای ویروس بالا ، در مرحله دیررس کاهش و همین طور که عفونت به سمت ایدز پیش می رود ، افزایش می یابد. تیترا سرمی افراد مبتلا به عفونت بی علامت HIV حدود ۱٪ مبتلایان به ایدز و بار ویروس (تعداد ذرات ویروس در هر میلی لیتر) بین 10^0 تا 10^3 است . مواجهه در این موارد با خطر کمتری نسبت به HCV همراه است .

۲-۳-۱ حجم ماده عفونی تلقیح شده

حجم ماده عفونی تلقیح شده با احتمال ایجاد عفونت ارتباط دارد . غلظت عوامل عفونی در مایعات بدن یکسان نیست و حتی با وجود یافت شدن عوامل عفونی در برخی مایعات ، داده های همه گیر شناختی مرتبط با انتقال این عوامل از راه برخی مایعات یافت نشده است . برآورد حجم ماده عفونی تلقیح شده در هر مورد مواجهه مشکل است . حجم خون تزریق شده در موارد آسیب های ناشی از فرو رفتن سوزن به دست و در نتیجه مقدار ماده عفونی و ویروس منتقل شده با شماره سوزن^{۲۶} متناسب است . برای مثال حجم خون منتقل شده از سوزن با شماره ۲۰ در حدود ۳۰ برابر مقداری است که از سوزن شماره ۲۷ منقل می شود . به همین ترتیب ، خون منتقل شده از راه سوزن خونگیری بسیار بیشتر از سوزن بخیه و تنها از راه سوزن های درون خالی^{۲۷} است . مطالعه مورد شاهدهی که توسط CDC^{۲۸} انجام شده است ، احتمال کسب عفونت را با فرو رفتن سوزن به داخل پوست ، آسیب با وسایلی که به طور مشهود به خون آلوده بوده اند ، و آسیب با سوزن هایی که درون سیاهرگ یا سرخرگ قرار گرفته اند ، مرتبط دانسته است . بررسی گزارش موارد انتقال عفونت از راه

¹ - viremia

²⁶ - gauge

²⁷ - Hollow- bore needles

²⁸ - Centers for Disease Control

مخاط یا پوست نیز نشان می دهد که حجم زیاد خون یا تماس طولانی مدت از ویژگی های انتقال بوده است ، هرچند این عوامل هیچ پاه به صورت کمی بررسی نشده اند [۶۰, ۶۱]

۳-۳-۱ راه انتقال

راه های ورود عوامل بیماریزای ناشی از خون در کارکنان مراقبت های بهداشتی عبارتند از:

الف- آسیب از راه پوست

ب- غشاهای مخاطی

ج- پوست ناسالم

با وجود این ، بر اساس مطالعات جهانی ، بیشترین خطر شغلی مربوط به انتقال از راه پوست توسط آسیب های فرورونده ناشی از اجسام برنده است که مقدار زیادی از عوامل بیماریزا را منتقل می کنند [۶۲] . پژوهشگران توانسته اند HIV را پس از از ۴ هفته از سوزن های استفاده شده توسط مبتلایان به عفونت با HIV جدا کنند [۶۰, ۶۳].

۴-۳-۱ وضعیت ایمنی میزبان

وضعیت ایمنی فرد مواجه شده در کسب عفونت موثر است . این ایمنی در مورد افرادی که واکسن هپاتیت B دریافت کرده اند و پاسخ ایمنی داده اند (بیش از ۹۰٪ موارد) مشهود است .

همچنین مطالعات اخیر نشان می دهد که پاسخ ایمنی در کارمندان بهداشتی مواجه شده با HIV در احتمال کسب عفونت نقش دارد [۶۳, ۶۴].

۴-۱ استراتژیهای کاهش آسیب های شغلی [۱۴, ۲۳, ۳۰]

پرسنل بهداشتی درمانی که در مواجهه فیزیکی با خون قرار ندارند ، بیش از عموم مردم در خطر نیستند . تماس با بیماران ، به تنهایی و بدون مواجهه فیزیکی با خون یا مایعات بدن آنها ، عامل خطر به حساب نمی آید . رعایت نکات زیر توسط پرسنل مراقبت های بهداشتی که با خون یا دیگر مایعات بدن که احتیاط های استاندارد را می طلبد ، به شیوه ای در تماس هستند ، لازم است . بمنظور کاهش آسیب های ناشی از فعالیت های شغلی راهکارهای کلی ارائه شده عبارتند از:

۱-۴-۱ کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی

الف- ارتقاء سطح آگاهی و مهارت شاغلین حرف پزشکی ،پرستاری ،امور تشخیصی خدمات درمانی و گروههای خدماتی پشتیبانی به منظور پیشگیری از بروز جراحات ناشی از سرسوزن و سایر وسایل تیز و برنده امری ضروری است . بنابراین کارکنان بهداشتی درمانی بایستی در خصوص پیشگیری از صدمات ناشی از وسایل مزبور و نیز اقدامات درمانی و پیشگیرانه اولیه به صورت مداوم تحت آموزش های لازم قرار گیرند .

ب- تشکیل پرونده بهداشتی و واکسیناسیون رایگان علیه هپاتیت B برای افراد ذیل الزامی است . کلیه کارکنان بهداشتی درمانی در واحدهایی که کارکنان الزاماً با توجه به نوع وظایف محوله ،اقدامات پر خطر دارند مانند واکسیناتورها ،بخش های ویژه ، اطاق عمل ، اورژانس ،کلینیک های تشخیصی واحدهای پاتولوژی ، CSR ، مراکز جراحی محدود و واحدهایی که انتقال خون انجام می دهند و یا

کارکنانی که روش های درمانی تهاجمی را انجام داده و یا در تماس با خون، سرم و سایر ترشحات آلوده بیماران می باشند و نیز کلیه دانشجویان پزشکی، پرستاری و مامایی .

۲-۴-۱ افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده درمانی :

با توجه به احتمال آلودگی کارکنان بهداشتی درمانی از طریق انجام اقدامات پر خطر که گاهی منجر به فرو رفتن سوزن در دست می شود قویاً توصیه می شود .

الف- ابزارهایی که ایمنی وسایل تیز و برنده را تضمین می کند نظیر safety box و فورسپس جهت جدا نمودن تیغ جراحی از scalpel در دسترسی کاربران ابزارهای پر خطر قرار گیرد.

ب) وسایل حفاظتی مناسب نظیر دستکش . گان غیرقابل نفوذ به آب و ترشحات، پیش بند پلاستیکی، ماسک و عینک محافظ جهت استفاده کارکنان بهداشتی درمانی متناسب با وضعیت بیمار و روش های درمانی در دسترسی باشد .

ج- در سایر واحدهای تزریقات نیز همانند واحدهای ایمن سازی از سرنگ های AD استفاده شود .

۳-۴-۱ جمع آوری، نگهداری، انتقال و دفع مناسب و بهداشتی زباله تیز و برنده

الف- قویاً توصیه می شود سرسوزن اشیاء تیز و برنده مصرفی (آنژیوکت، بیستوری، لانس، اسکالپ وین، ویال های شکسته و...) بلافاصله پس از مصرف در ظروف جمع آوری ایمن (Safety Box) جمع آوری شده و سپس بی خطر شده و به نحو مطلوب دفع گردند. تمام ظروف دور ریزی اجسام برنده باید ابتدا اتوکلاو شود و سپس در کیسه های قرمز رنگ (از جنس پلی اتیلن و پلی پروپیلن) گذاشته شود . اگر امکان اتوکلاو کردن یا سوزاندن وجود نداشته باشد باید ابتدا با ضدعفونی کننده شیمیایی، آلودگی زدایی، سپس در مکان مناسبی دفع شوند .

ب- ضروری است ظروف جمع آوری مستحکم، غیرقابل نفوذ، مقاوم به پارگی و از حجم و ابعاد کافی برخوردار باشند.

ج- لازم است به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده ظروف جمع آوری ایمن به تعداد کافی و ابعاد گوناگون در دسترس ارائه دهندگان خدمت در کلیه واحدهای ذریبط قرار گیرد.

د- استفاده از برچسب هشدار دهنده بر روی ظروف جمع آوری با مضمون (احتمال آلودگی با اشیاء تیز و برنده عفونی) به منظور جلب توجه کارکنان بهداشتی درمانی الزامی است.

ه- به منظور پیشگیری از سرریز شدن وسایل دفعی، در صورتی که حداکثر سه چهارم ظروف مزبور پر شده باشد ضروری است درب ظروف به نحو مناسبی بسته شده و دفع شود.

و- وجود ظروف جمع آوری ایمن در کلیه واحدهای بهداشتی درمانی اعم از خصوصی و دولتی الزامی بوده و باید توسط واحدهای نظارت بر درمان پیگیری شود.

۴-۴-۱ تغییر رفتار و نگرش اجتماعی

الف- آموزش: ضروری است به منظور تعدیل تجویز دارو به روش تزریقی، با توجه به موارد زیر ایمنی تزریقات در برنامه آموزشی مداوم جامعه پزشکان قرار گیرند.

از تجویز دارو به روش تزریقی تا زمانی که دارو به دیگر اشکال از جمله خوراکی موجود باشد، حتی الامکان اجتناب گردد. تدریجاً زمانی از روش های تزریقی به جای سایر روش ها استفاده شود که بیمار قادر به خوردن دارو نبوده، بیهوش و یا دچار اختلالات گوارشی باشد یا با توجه به وضع بالینی بیمار نتایج درمانی مطلوب ناشی از جذب سریع دارو مورد انتظار باشد.

ب- به منظور کاهش تقاضای بیماران، ارتقاء سطح آگاهی در جامعه درخصوص خطرات بالقوه ناشی از مصرف دارو به روش تزریقی، بایستی در برنامه های آموزشی دانشگاه قرار گیرد.

ج- برگزاری دوره های آموزشی توجیهی جهت کادر خدمات پشتیبانی و سایر گروه های بهداشتی درمانی ضروری است .

د- تمام پرسنل بهداشتی درمانی آموزش لازم برای اصلاح نگرش جامعه در خصوص تقاضای بی مورد داروهای تزریقی و عوارض احتمالی تزریقات دریافت نمایند .

۵-۱ تزریق ایمن (Safe Injection) [۲۳، ۶۵-۶۷]:

امروزه یکی از روش های شایع در تجویز فرآورده های دارویی ، تجویز به روش تزریق می باشد . این روش علیرغم فواید فراوان مانند رساندن دوز بالایی از ماده موثره به بدن ، سهولت مصرف ، کاهش نیاز به تکرار مصرف دارو ، کاهش عدم تحمل بیمار در ادامه صحیح روش درمانی و....، در صورت عدم رعایت موازین صحیح تجویز و تلفیح و ایمنی لازم می تواند خطرات بالقوه و بالفعلی را برای ارائه کنندگان خدمت ، مصرف کنندگان خدمت و نیز جامعه بدنبال داشته باشد. بر اساس دستورالعمل های مرکز پیشگیری و کنترل بیماریها (CDC)^{۲۹} ، همه مایعات بدن باید حاوی پاتوژن فرض شوند . پوست و محیط را باید حاوی میکروارگانیسم فرض کرد لذا تزریقات ناصحیح می تواند راحت تر از مسیرهای تنفسی ، خوراکی و یا تماس جنسی عفونت را منتقل کنند . چنانچه تزریقات غیر ایمن انجام گیرد می توانند باعث بروز عفونت در افراد شوند . در این صورت انتقال می تواند از طریق تماس انگشتان با سرسوزن ، از روی پوست ، فرو رفتن سرسوزن به داخل بدن یا توسط مایعاتی که تزریق می گردند و یا از طریق سوزن و سرنگی که قبلاً مصرف شده ایجاد شوند . امروزه میلیون ها نفر دچار ضعف سیستم ایمنی هستند و بلیونها تزریق توسط افراد غیر دوره دیده و یا مردم ناآگاه انجام می شود ، لذا فقط بایستی از تزریق در موارد ضروری درمانی و یا ایمن سازی استفاده کرد.

تزریقات ایمن یعنی تهیه و تامین و سایل و تجهیزات و آموزش هایی برای ارائه خدمت تزریق به افراد جامعه بصورتی که فرد خدمت گیرنده ، خدمت دهنده و جامعه بر اثر تزریق آسیب نبینند . یک

²⁹ -Centers for Disease Control

تزریق ایمن به گیرنده خدمت آسیب نمی رساند و تزریق کننده را در معرض هیچ خطری قرار نمی دهد و باعث تجمع ضایعاتی که خطر برای جامعه داشته باشد نمی گردد

حفظ ایمنی تزریقات با تکیه بر چهار محور بنیادی تامین می گردد که عبارتند از :

- ۱- کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی درمانی به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده^{۳۰} (SI).
- ۲- افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده درمانی.
- ۳- جمع آوری، نگهداری، انتقال و امحاء مناسب و بهداشتی زباله های آلوده و پر خطر.
- ۴- تغییر رفتار و نگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا و تجویز دارو به روش تزریقی.

۱-۵-۱ موازین تزریقات ایمن [۶۷]

الف - محل تمیز (CLEAN WORK PLAIN)

در هر مرکز برای تزریق مکانی خاص را تعیین نمایید ، محل دریافت دارو و آماده سازی آن باید در این مکان در نظر گرفته شود وسایل لازم برای تزریق شامل پنبه و الکل و سرنگ را بر روی میزی که به این امر اختصاص داده اید قرار دهید . بخاطر داشته باشید وسایلی که روی میز است باید تمیز بوده و خون ، پنبه آلوده و ... منظره آن را زشت نکرده باشد .

بهتر است safety box را جهت دفع بلافاصله سرنگ در نزدیک ترین محل تزریق یا زیر میزی که وسایل تزریق بر روی آن قرار دارد قرار دهید .

ب- شستشوی دست (HAND WASHING) [۶۹, ۶۸, ۵۱, ۲۳]

³⁰- Sharp Injuries

از آنجایی که هر مایعی از بدن ممکن است حاوی عوامل بیماری‌زا باشد و باعث انتقال بیماری گردد باید دستهای فرد تزریق‌کننده قبل و بعد از تزریق بطور کامل با آب و صابون شسته شود.

ج- سرسوزن و سرنگ استریل

۱- یک سرنگ و سرسوزن استریل را برداشته و بسته بندی آن را از نظر وجود پارگی و هرگونه صدمه بازبینی نمایید.

۲- تاریخ انقضاء آن را کنترل کنید.

۳- در صورت اطمینان از استریل بودن می‌توانید از آن استفاده کنید.

۴- به هیچ قسمتی از سرسوزن قبل و بعد از تزریق دست نزنید و از سرپوش گذاری مجدد سرسوزن اجتناب کنید.

اگر سرپوش گذاری لازم است (برای مثال کودک بعثت ترس حرکاتی انجام می‌دهد و تزریق با تاخیر انجام می‌شود) تکنیک استفاده از یک دست را بکار ببرید.

د- سرپوش گذاری توسط تکنیک استفاده از یک دست

۱- سرپوش را روی میز قرار دهید.

۲- سرنگ و سوزن را در یک دست گرفته و بدون استفاده از دست دیگر داخل سرپوشی که روی میز گذاشته اید قرار دهید.

ه- تمیز کردن محل تزریق (SKIN CLEANING) [۷۰, ۷۱]:

۱- محل واکسیناسیون را در صورت کثیف بودن محل تزریق ابتدا با آب و صابون شستشو دهید.

۲- محل تزریق را با پنبه الکل (۷۰ درصد) به صورت دایره ای ضد عفونی کنید.

۳- هرگز از پنبه الکلی از قبل آماده شده استفاده نکنید .

ز- جمع آوری صحیح اجسام نوک تیز (APPROPRIATE COLLECTION OF SHARPS) [۷۲, ۷۳]

۱- سرنگ و سرسوزن های مصرف شده را همیشه و بلافاصله در safety box بیاندازید ۲- برای جلوگیری از فرو رفتن نوک سوزن در دست هرگز بعد از تزریق به سرسوزن دست نزنید و از سرپوش گذاری مجدد سرسوزن اجتناب کنید .

۳- بیش از سه چهارم safety box را پر نکنید .

۴- درب safety box های پر شده را قبل از حمل برای دفع ببندید .

۵- safety box های پر شده را در یک مکان مطمئن و خشک و دور از دسترس کودکان و مردم نگه دارید تا مطابق دستور العمل های موجود دفع شوند .

۶- برای اجتناب از ایجاد صدمه در اثر سرسوزن هرگز safety box پر شده را در دست نگیرید ، تکان ندهید ، فشار ندهید ، روی آن ننشینید یا نایستید .

۷- safety box پر را دوباره باز نکنید ، خالی نکنید و یا مورد استفاده مجدد قرار ندهید

۸- مایعات عفونی را درون ظروف سوراخ نشدنی نریزید بلکه می توانید آنها را مستقیماً داخل فاضلاب بیمارستان بریزید

۶-۱ انتقال هپاتیت B، C و HIV به کارکنان مراقبت های بهداشتی [۱۴]

احتمال انتقال HCV, HBV و HIV از پرسنل مراقبت های بهداشتی به بیماران به ویژه در هنگام انجام روش های تهاجمی تشخیصی و درمانی وجود دارد. امکان نظری انتقال هنگامی مطرح می شود که:

- ۱- خون یا مایعات عفونی بدن پرسنل به هنگام روش تهاجمی مستقیماً " با بافت یا زخم بیمار تماس پیدا کند
- ۲- پرسنل از ابزارهایی که به خون خود آلوده است برای بیماران آلوده استفاده کند
- ۳- آسیب هایی که به هنگام گره زدن بخیه پوست رخ می دهد و در طی آن مایع بینابینی بافتی یا خون به درون بافت های بیمار نشت می کند

۱-۶-۱ ویروس هپاتیت B: [۱۴, ۴۹, ۷۴, ۷۵]

ویروس هپاتیت B (HBV) از جمله نخستین عوامل بیماریزای ناشی از خون بود که به عنوان خطر شغلی در میان کارکنان مراقبت های بهداشتی مطرح گردید. تنها در امریکا سالیانه بیش از ۲۰۰ پرسنل مراقبت بهداشتی از عوارض زودرس یا طولانی مدت عفونت با HBV ناشی از مواجهه شغلی با ویروس می میرند . همه گیری های هپاتیت ویروسی در بین بیماران و کارمندان مراقبت های بهداشتی از اروپا و آمریکا گزارش شده است .

مطالعات انجام شده بر روی نشانگر های HBV ، نشان می دهد که میزان شیوع عفونت با HBV در کارکنان مراقبت های بهداشتی ۳ تا ۵ برابر عموم جمعیت آمریکاست [۷۵, ۷۶] همچنین بررسی های انجام شده نشان داده است که میزان شیوع نشانگر های هپاتیت B در گروه های شغلی مختلف یکسان نیست . خطر عفونت با HBV در میان کارکنان مراقبت های بهداشتی به عوامل مختلفی همچون میزان مواجهه با خون ، مایعات بدن ، یا ابزار برنده الوده به خون مانند سرسوزن و دیگر ابزار پزشکی و طول مدت اشتغال در گروه های شغلی که با مواجهه بیشتر همراه است ، همچون میزان شیوع HBV در جمعیت بیماران در ارتباط با کارکنان مراقبت های بهداشتی بستگی دارد . مطالعات گسترده در آمریکا نشان می دهد که شیوع عفونت با HBV در پرسنل بهداشتی درمانی که تماس مکرر با خون

دارند یا به تکرار سوزن به دستشان فرو می رود ، تقریباً دو برابر درگر کارکنان مراقبت های بهداشتی است [۷۵] مطالعات نشان می دهد که در میان پزشکان و دندانپزشکان ، تخصص هایی که بیشتر در مواجهه با خون یا فرو رفتن سوزن به دست قرار دارند (مانند جراحان زنان و زایمان ، متخصصان بیهوشی ، آسیب شناسان و جراحان دهان و دندان) در مقایسه با دیگر تخصص ها به طور قابل توجهی در خطر بیشتری قرار دارند .

وجود ویروس و تیتراژ آن در خون و مایعات گوناگون بدن ، راه های مختلف انتقال از فردی به فرد دیگر و همچنین خطر انتقال پس از مواجهه را تعیین می کند . موثرترین راه انتقال ، مواجهه از راه پوست می باشد . خطر انتقال پس از فرو رفتن سوزن به دست ، به وضعیت آنتی ژن e (HBeAg) بستگی دارد ، بطوریکه ، خطر ابتلا به هپاتیت بالینی در مورد خونی که این آنتی ژن در آن وجود نداشته باشد بین ۱-۶٪ و خطر ایجاد شواهد سرم شناختی ^{۳۱} عفونت با HBV ۲۲-۳۷٪ است . چنانچه خون دارای این آنتی ژن باشد ، خطر ابتلا به هپاتیت بالینی ۲۲-۳۱٪ و حتی در برخی از گزارش ها تا ۴۰٪ و خطر ایجاد شواهد سرم شناختی عفونت با HBV ۳۷-۶۳٪ گزارش شده است . مواجهه غشاهای مخاطی ، پوست ناسالم و دیگر سطوح همچون قرنیه (پاشیده شدن خون یا مایعات عفونی درون چشم یا دستکاری های چشم ها با دستان آلوده) می تواند موجب انتقال بیماری گردد. انتقال به وسیله بزاق فرد آلوده پس از انسان گزیدگی ها تأیید شده ، ولی انتقال به دنبال تلقیح دهانی ^{۳۲} تأیید نشده است . به نظر نمی رسد که انتقال مدفوعی - دهانی HBV رخ دهد ، انتقال در میان مردان همجنس باز که به احتمال زیاد از راه الودگی با ضایعات مخاطی بدون علامت مقعد در مکان تماس جنسی بوده ، گزارش شده است . همچنین به نظر نمی رسد که پخش HBV در هوا و انتقال آن از راه هوا ^{۳۳} از نظر همه گیر شناسی مهم باشد . با وجود این ، انتقال ذرات HBV در هوا به صورت قطرات بزرگ در پزشکی و برخورد آن با غشاهای محیطی رد نشده است (۳۳) . ویروس هپاتیت B روی سطوح محیطی به نسبت پایدار باقی می ماند . مطالعات نشان داده است که HBV توان عفونت زایی خود را در خون

^{۳۱} : serologic evidence

^{۳۲} : oral inoculation

^{۳۳} Airborne transmission

خشک شده ، دست کم به مدت یک هفته ، حفظ می کند . بنابراین ، دیگر راه انتقال به طور غیر مستقیم از فردی به فرد دیگر از راه آلودگی سطوح به خون محیطی است . این شیوع انتقال در مراکز دیالیز خون که آلودگی سطوح به خون زیاد اتفاق می افتد اهمیت دارد .

۲-۶-۱ ویروس هپاتیت C [۷۷-۷۹]

با اینکه به نظر می رسد مواجهه شغلی مسئول حدود ۲٪ از کل موارد هپاتیت C در امریکا باشد ، میزان عفونت با HCV در میان پرسنل بهداشتی درمانی آمریکا ، تقریباً مشابه یا کمی بیش از آن چیزی است که در عموم جمعیت آن کشور دیده می شود (۱-۲٪) و تقریباً ۱۰ بار کمتر از عفونت با HBV است. با وجود این ، برخی از مطالعات میزان شیوعی حدود ۲ تا ۳ برابر این مقدار گزارش کرده اند . برای مثال ، میزان شیوع آنتی بادی های ضد HCV (anti - HCV) در میان جراحان دهان و دندان نیویورک امریکا به ۹/۳٪ می رسد. راه های انتقال HCV نیز مانند HBV است و راه عمده انتقال مواجهه با خون فرد الوده به دنبال آسیب از راه پوست می باشد . مراکز کنترل بیماری های آمریکا خطر انتقال پس از فرو رفتن اشیای برنده و سوزن الوده به خون افراد دچار عفونت (anti- HCV+) را ۱/۸٪ اعلام کرده است که در یک مطالعه انتقال فقط از راه سوزن تزریقی بوده است ، نه دیگر اشیای برنده . گزارش های دیگر این میزان را ۲/۷٪ بر پایه آزمون های نسل اول الایزا^{۳۴} و حتی تا ۱۰٪ بر اساس مطالعه ای در ژاپن بر پایه آزمون نسل دوم الایزا و واکنش زنجیره ای پلیمرز^{۳۵} گزارش کرده اند . با اینکه انتقال HCV از راه مواجهه مخاطی یا مواجهه پوست ناسالم تأیید نشده است ، گزارش های نادری از انتقال HCV به دنبال پاشیدگی خون به درون ملتحمه وجود دارد که در یکی از این گزارش ها به نظر می رسد که انتقال همزمان HCV و HIV رخ داده باشد [۸۰، ۸۱] . انتقال از طریق انسان گزیدگی ها هم گزارش شده است [۸۲].

³⁴ : ELISA

³⁵ : PCR

۳-۶-۱ ویروس نقص ایمنی اکتسابی [۳۹، ۸۳-۸۷]

نخستین مورد انتقال شغلی HIV ناشی از آسیب سوزن به دست از انگلستان و در سال ۱۹۸۴ میلادی گزارش گردید . با اینکه حدود ۵٪ از کل موارد آلودگی با HIV و ایدز در آمریکا در پرسنل بهداشتی درمانی دیده شده است تقریباً تمام موارد عفونت به عوامل مربوط به شیوه زندگی^{۳۶} ارتباط داشته و ارتباطی با خطر شغلی داشته و ارتباطی با خطر شغلی نداشته است که این مساله هم ناشی از خطر شغلی بسیار کمتر عفونت با HIV نسبت HBV و HCV است

خطر عمده عفونت شغلی با HIV در شرایط مراقبت های بهداشتی مربوط به مواجهه از راه پوست با خون یا مایعات خون آلود بدن بوده که بیش از ۸۵٪ از موارد را تشکیل داده است . . همچنین بیش از ۸۰٪ موارد انتقال HIV در آمریکا در پرستاران و کارمندان آزمایشگاه یا دیگر کارمندانی بوده است که در نواحی کار می کرده اند که تماس با خون فراوان رخ داده است . با اینکه خطر عمده انتقال شغلی HIV مربوط به مواجهه از راه پوست است ، دیگر انواع مواجهه شغلی همچون مواجهه با غشاهای مخاطی هم در مواردی موجب عفونت های شغلی شده اند . در گزارش ارسالی به CDC ، بجز سوزن توهالی ، اشیای برنده ای همچون ویال شیشه ای شکسته ، تیغ جراحی ، و اشیای برنده دیگر در موارد مواجهه از راه پوست دخیل بودند.

مطالعات آینده نگر ، خطر متوسط انتقال HIV را پس از مواجهه از راه پوست با خون آلوده به HIV حدود ۰/۳٪ (فاصله اطمینان ۰/۵-۰/۲٪) و پس از مواجهه غشاهای مخاطی حدود ۰/۰۹٪ (فاصله اطمینان ۰/۵-۰/۰۰۶٪) برآورد کرده اند . در مطالعات همه گیر شناختی و آزمایشگاهی عوامل مختلف موثر در انتقال HIV پس از مواجهه شغلی بررسی شده است . در مطالعه

³⁶ : Life – style factor

ای مورد - شاهدهی که در کشورهای فرانسه ، انگلستان و ایالات متحده انجام شد ، افزایش خطر ابتلا به HIV به دنبال مواجهه از راه پوست با خون آلوده به HIV با سه عامل زیر رابطه داشت :

۱- گروهی از عوامل که مقدار خون تزریق شده با آنها متناسب بود (آسیب عمقی ، روشی که طی آن سوزن مستقیماً در سیاهرگ یا سرخرگ بیمار منبع قرار گرفته بود ، آلودگی مشهود شی برنده به خون بیمار)

۲- مراحل پایانی عفونت با HIV در بیمار منبع که احتمالاً بازتاب تیترا بالتر HIV در خون در مراحل پایانی ایدز می باشد و

۳- استفاده نکردن از زیدوودین^{۳۷}

۷-۱ احتیاط های همه جانبه (Universal Precaution) در پرسنل بهداشتی - درمانی [۲۳, ۶۵, ۸۷, ۸۸]

در سال ۱۹۸۶ میلادی برای کنترل عفونت ها، مقررات جدیدی تحت عنوان احتیاط های همه جانبه توسط CDC ارائه شد. این احتیاط های همه جانبه باید در مورد تمام مراحل درمان بیماران با هر تشخیصی که باشند بکار گرفته شوند. بر طبق تعاریف این ملاحظات ، تمام نمونه های خون و مایعات بدن باید پر خطر و آلوده به HIV, HBV و سایر پاتوژنهای موجود در خون تلقی شوند.

۷-۱-۱ شستشو و مراقبت از دست ها :

³⁷ : zidovudin

پرسنل بهداشتی - درمانی باید پیش و پس از پوشیدن دستکش و نیز پس از تماس اتفاقی دست بدون دستکش با سطوح یا اشیاء آلوده، دست هایشان را بشویند. برای اغلب اعمال پرسنل بهداشتی - درمانی، صرفاً شستن دست ها با صابون معمولی کافی است. در اعمال وسیعتر از صابونهای ضد میکروبی و مواد ضد عفونی کننده استفاده باید کرد. دستها باید به روش صحیح و به مدت کافی (۱۵ ثانیه برای یک معاینه معمولی و ۳ تا ۵ دقیقه در صورت بروز آلودگی، شسته شوند. در صورت وجود زخم باز یا درماتیت مترشحه در دستان پرسنل بهداشتی - درمانی، باید تا هنگام بهبودی از تماس مستقیم با بیمار یا وسایل کار خودداری کرده و در این موارد استفاده از دستمال های ضد عفونی کننده نیز توصیه می گردد.

۲-۷-۱ تجهیزات حفاظت شخصی:

کادر پرسنل بهداشتی - درمانی باید از وسایل حفاظت شخصی استفاده کنند، وسایلی هم چون عینک یا شیلد (Shield) تا حد چانه، دستکش های یکبار مصرف، ماسک جراحی یکبار مصرف با قابلیت فیلتراسیون خوب و پوشش حفاظتی در مواردی که احتمال تماس یا پاشیده شدن مایعات بدن و تماس با غشاهای مخاطی وجود دارد. همچنین از تجهیزات حفاظتی باید به هنگام تماس با اشیاء یا سطوحی که احتمال آلودگی آنها نیز وجود دارد، استفاده شود. این اشیاء یا سطوح ممکن است با خون، بزاق یا سایر بافت ها آلوده شده باشند.

۳-۷-۱ دستکش :

دستکش ها اشیاء یکبار مصرف هستند و نباید از آنه دوباره استفاده کرد. دستکش های یکبار مصرف را نباید شست و ضد عفونی یا استریل کرد. دستکش های پاره شده یا در شرف پاره شدن را باید بلافاصله تعویض کرد. هیچگاه نباید از دستکش های پلاستیکی به تنهایی برای محافظت دست ها از آلودگی یا در طی انجام اعمال پرسنل بهداشتی - درمانی استفاده کرد. دستها را نیز باید پیش و پس از پوشیدن دستکش شست.

۱-۷-۴ ماسک جراحی :

هرگاه احتمال وجود ذرات آب به هنگام درمان وجود داشته باشد باید از ماسک هایی استفاده کرد که توانایی فیلتراسیون آنه حداقل ۹۵ درصد برای ذراتی به اندازه ۳-۵ میکرون باشد. ماسک را باید برای هر بیمار یا حتی اگر در طی درمان یک بیمار شدت ذرات آب معلق در هوا بسیار زیاد باشد عوض کرد. به هنگام زدن ماسک به صورت فقط باید حاشیه آن را گرفت و دستها نباید با سطح آن تماس پیدا کند. باید از ماسکی استفاده شود که با شکل صورت متناسب باشد. شیلد صورت نمی تواند جایگزین ماسک جراحی شود.

۱-۷-۵ عینک محافظ:

باید لبه های جانبی ثابت داشته باشد، ضد بخار و ضد خش باشد و بتوان آن را بین ویزیت بیماران با قرار دادن در یک ماده پاک کننده تمیز کرد.

۱-۷-۶ روپوش محافظ (گان Gown):

نوع و خصوصیات روپوش معمولاً به نوع آلودگی احتمالی بستگی دارد. روپوش را یا باید حداقل روزانه عوض کرد یا در صورت وجود آلودگی مشهود باید بلافاصله نسبت به تعویض آن اقدام کرد. روپوش آلوده را باید بمدت ۲۰ دقیقه پیش از شستشو در محلول هیپوکلریت سدیم قرار داد.

۱-۷-۷ حفاظت شخصی

بیشترین انگیزه کنترل عفونت متقاطع بر محافظت شخصی متمرکز است . محافظت شخصی ناشی از ترس از گرفتار شدن به عفونت و جنبه های پزشکی قانونی و عواقب ناشی از آن می باشد. عناصر مهم در حفاظت شخصی عبارتند از : اجتناب از آسیب ناشی از اشیاء نوک تیز ، مراقبت از دست ها ، استفاده از ماسک و عینک ، واکسیناسیون

۸-۱ آسیب های ناشی از اشیای نوک تیز [۵۳, ۵۵, ۸۹] :

آسیب های ناشی از اشیای نوک تیز بطور بالقوه از آسیب های جدی در حرفه گروه های مختلف علوم پزشکی است . تعریف این آسیب چنین است: ورود یک ماده آلوده از طریق زخم ایجاد شده با یک شیء نوک تیز در بافت اپیتلیوم . در اصل این آسیب ها از طریق فرو رفتن سر سوزن به داخل نسج ایجاد می شوند، اما در حرف مختلف پزشکی این صدمه ممکن است به وسیله سایر ابزارهای تیز در حین کار بوجود می آیند . موارد عمده خطر در ایجاد این زخمها در پوش گذاری مجدد سر سوزن ها ، هنگام تزریق دارو های عضلانی یا وریدی و شستن ابزارهای آلوده به خون است . هرچند در موارد دیگری نیز احتمال آسیب دیدن وجود دارد از جمله : هنگام نمونه گیری از خون بیمار یا بخیه زدن محل های زخم و... . این گونه زخم ها از آسیب های بسیار جدی اند و به هر قیمتی که شده باید از آنها جلوگیری کرد . در حرفه پزشکی گاهی اوقات لازم می شود که سرسوزن بعد از تزریق دوباره سرپوش گذاری شود. بنابراین اغلب ضروری است که تزریق دوباره با استفاده از سر سوزن و سرنگ اولیه انجام شود . در این فاصله برای حفاظت پرسنل و دستیار او سر سوزن دوباره سرپوش گذاری می شود . آسیب هایی از این نوع بسیار شایع است و در بهترین حالات با وارد شدن خون بالقوه آلوده سر سوزن به بدن پرسنل خطر جدی ایجاد می شود . دو روش برای جلوگیری از این آسیب پیشنهاد می شود

الف- استفاده از حفاظ سر سوزن needleguard

ب- استفاده از تکنیک One Hand Scoop

۹-۱ پیشگیری از آسیب های شغلی در پرسنل بهداشتی - درمانی [۳۶, ۳۹, ۵۵, ۹۰, ۹۱]

ضمن تاکید مجدد بر رعایت احتیاط های استاندارد , توجه به موارد زیر ضروری است :

- استفاده از ابزار بجای دست حین بخیه کردن
- پوشیدن دستکش, ماسک و روپوش محافظ در حین کار و درآوردن آنها هنگام خروج از اتاق کار
- استفاده از ابزار های یکبار مصرف مانند سرنگ , دستکش , ماسک . تعویض دستکش ها پس از هر بیمار و شستشوی دستها قبل و بعد از هر بار تعویض دستکش
- دستکش های یکبار مصرف را نباید شست, استریل کرد و دوباره مصرف نمود. با اینکار منفذ ریزی در دستکش ایجاد می شود و خاصیت حفاظتی آن از بین میرود.
- شستشوی سطوح آلوده به خون یا سایر مایعات عفونی با آب فراوان و پاک نمودن با یک ماده ضد عفونی کننده مناسب محلول گلو تار آلدئید ۲ درصد یا هیپو کلریت سدیم ۰/۵ درصد)
- دقت در انتخاب مکان قرارگیری وسایل تیز مانند اسکالپ و چاقو های مخصوص و توجه بیشتر در هنگام فعالیت در این محل
- ضد عفونی و شستشوی روپوش کار به محض آلودگی و بصورت روزانه با محلول هیپوکلریت سدیم ۰/۵ درصد به مدت نیم ساعت و شستشوی کف اتاق کار با این محلول در پایان هر روز.

۹-۱-۱ استریلیزاسیون وسایل

تمام وسایل یکبار مصرف باید پس از مصرف دور انداخته شوند. تمام وسایل دیگر که با خون, بزاق یا غشاهای مخاطی بیمار تماس یافته اند باید ابتدا از آلودگی های قابل رویت پاک شوند(برای

اینکار از آب گرم و مواد ضد عفونی شیمیایی استفاده می شود) و سپس در ظروف مخصوص گذاشته و جهت ضد عفونی حمل شوند.

این وسایل سپس باید با اتو کلاو (Autoclave) در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱۵ PSI بمدت ۱۵ دقیقه یا ۱۳۴ درجه سانتیگراد و فشار ۳۰ PSI بمدت ۳ دقیقه و با حرارت خشک (فور) ۱۷۰ درجه سانتیگراد بمدت یکساعت یا ۱۶۰ درجه سانتیگراد بمدت ۲ ساعت می باشد.

حرارت (درجه سانتیگراد)	حداقل زمان لازم (دقیقه)
۱۳۴ - ۱۳۸	۳
۱۲۶ - ۱۳۹	۱۰
۱۲۱ - ۱۲۴	۱۵
۱۱۵ - ۱۱۸	۳۰

استریلیزاسیون از طریق غوطه ور کردن در یک ماده شیمیایی استریل کننده فقط در زمانی انجام می شود که شیوه های ذکر شده در قسمت بالا به وسایل آسیب برسانند. برای استریلیزاسیون شیمیایی دقیقاً غلظت ، زمان و دمای ذکر شده روی محصول توسط تولید کننده را باید رعایت نمود. پیش از اسیریلیزاسیون با بخار آب ، بخار شیمیایی ، حرارت خشک یا گاز حتماً باید لوازم را بسته بندی نمود و پس از استریلیزاسیون نیز به همان ترتیب نگهداری کرد تا از آلودگی آنها بر اثر تماس با محیط جلوگیری شود.

دستگاه سترون کننده	فواید	مضرات
دستگاه سترون کننده با بخار مواد شیمیایی	وسایل زنگ نمی زنند برای وسایل ارتودونسی ایده آل است	قیمت مواد شیمیایی گران است به پالایه مخصوص نیاز دارد باید به دقت حفظ و مراقبت شود
اترکلاو	ارزان و کم هزینه برای بسیاری از وسایل مفید است	مدت زمان طولانی لازم است بعضی از وسایل زنگ می زنند
	مدت زمان کوتاهی لازم دارد	احتیاج به وسیله خشک کننده دارد

۱-۱۰ پیشگیری پس از مواجهه [۳۹, ۹۱-۹۳]

در هریک از تسهیلات بهداشتی باید دستورالعملی نوشته شده برای گزارش، بررسی، مشاوره، درمان، و پیگیری موارد مواجهه شغلی که ممکن است کارمند مراقبت بهداشتی را در خطر ابتلا به عفونت های انتقال پذیر از راه خون (شامل HBV، HCV و HIV) قرار دهد، وجود داشته باشد. همچنین باید مراکز ارائه کننده خدمات بهداشتی - درمانی باید طرح هایی برای کنترل مواجهه داشته باشد که شامل گزارش موارد بروز توسط کارمندان، مشاوره پس از مواجهه، دسترسی به پزشک آشنا به اصول پیشگیری پس از مواجهه (PEP)^{۳۸}، فراهم بودن داروهای مورد نیاز (به ویژه در مکان هایی که جمعیت های پرخطر با احتمال زیاد آلودگی به HIV را در خود جا داده اند یا در تشکیلاتی که وظیفه درمان مبتلایان به ایدز را به عهده دارند) باشد. افرادی که مشاوره می کنند باید نه تنها با اصول مشاوره و انتقال حقایق مربوط به خطر بیماری آشنا باشند، بلکه باید با دستورالعمل های بررسی و درمان آشنا و از موجودی و روش تهیه دارو یا واکسن نیز آگاه باشند. کارمندان مراقبت های بهداشتی باید به عنوان بخشی از آموزش های هنگام خدمت خود با کلیات فعالیت هایی که فرد را در معرض خطر قرار می دهد، اصول پیشگیری شامل اطلاعاتی درباره واکسن هپاتیت B، و به کاری احتیاط های استاندارد برای پرهیز از خطر، و اصول رسیدگی به موارد پس از مواجهه آشنا شوند و بیاموزند که موارد مواجهه شغلی را پس از رخداد، بی درنگ گزارش کنند تا در صورت نیاز، PEP موثر واقع شود. بدیهی است که آموزش های داده شده باید با میزان تحصیلات کارمندان همخوانی داشته باشد، توسط فردی کارآموده (دارای دانش کافی درباره عوامل انتقال پذیر از راه خون و روش های کنترل عفونت) ارائه و در فواصل زمانی معین تکرار شود.

³⁸ : post-exposure prophylaxis

۱-۱۰-۱ دستور العمل ایمنی

الف- اقدامات پیشگیرانه از بروز جراحات و صدمات ناشی از سرسوزن و وسایل تیز و برنده در کارکنان بهداشتی درمانی

با توجه به اینکه جراحات ناشی از فرو رفتن سر سوزن و وسایل تیز و برنده از مهمترین موارد آلودگی کارکنان بهداشتی درمانی با HBV, HCV, HIV محسوب می شود رعایت نکات زیر بمنظور پیشگیری از جراحات و صدمات مزبور الزامی است :

۱- جهت شکستن ویال های دارویی ترجیحاً از انواعی استفاده شود که احتیاج به تیغ اره نداشته باشد و در صورت نیاز به استفاده از تیغ اره و جهت رعایت اصول ایمنی در داخل یک محافظ مثل PAD گرفته شوند.

۲- پس از تزریق از گذاردن درپوش سرسوزن اکیداً خودداری نمایید مگر در شرایط خاص از جمله اخذ نمونه خون جهت ABG یا کشت خون .

۳- از شکستن و یا خم کردن سرسوزن قبل از دفع خودداری نماید .

۴- در موارد ضروری جهت گذاردن درپوش سرسوزن از وسیله مکانیکی جهت ثابت نگه داشتن درپوش استفاده نمائید و یا از یک دست بروش SCOOP جهت گذاردن درپوش سرسوزن استفاده کنید

۵- جهت حمل وسایل تیز و برنده از ریسور استفاده نمائید و از حمل وسایل مزبور در دست یا جیب یونیفرم خودداری نمائید .

۶- از دست به دست نمودن وسایل تیز و برنده (بیستوری ، سرسوزن و...) اجتناب نمائید .

۷- احتیاطات عمومی در حین انجام هر گونه اقدام درمانی که احتمال آلودگی با خون و سایر ترشحات بدن وجود دارد بشرح زیر می باشد:

- در صورتی که بریدگی و یا زخم در دستها وجود دارد بایستی از دستکش استفاده نموده و موضع با پانسمان ضد آب پوشانده شود .

- جهت حفاظت کارکنان بهداشتی درمانی در قبال آلودگی با خون یا ترشحات بدن استفاده از پیش بند پلاستیکی یکبار مصرف ضروری است .
- در صورتی که احتمال پاشیده شده خون و یا قطعاتی از نسوج و یا مایعات آلوده به چشم و غشاء مخاطی وجود دارد استفاده از ماسک و عینک محافظ ضروری است .
- در صورتی که بیمار دچار خونریزی وسیع است استفاده از گان ضد آب ضروری است .
- در صورتی که کارکنان دچار آگزما و یا زخم های باز می باشند معاینه پزشک جهت شروع فعالیت در بخش ضروری است .

ب- دستور العمل کمک های اولیه فوری پس از تماس در کارکنان بهداشتی درمانی

با توجه به اینکه جراحات و اتفاقات عمده در حین انجام اقدامات و روشهای درمانی در موارد زیر اتفاق می افتد. اقدامات کمک های اولیه فوری بایستی انجام شود :

- فرو رفتن سرسوزن به دست کارکنان بهداشتی درمانی
- پاشیدن خون و یا سایر ترشحات آلوده بدن بیمار به :
 - بریدگی های باز
 - ملتحمه (چشمها)
 - غشاء مخاطی (برای مثال داخل دهان)
 - گاز گرفتگی که منجر به گسستگی اپیدرم شود

الف- کمک های اولیه فوری

۱- شستشوی زخم با صابون و آب ولرم

۲- کمک به جلوگیری خونروی در محل اولیه زخم (موضع تماس)

۳-خودداری از مالش موضعی چشم

۴- شستشوی چشم ها و غشاء مخاطی با مقادیر زیاد آب در صورت آلودگی

ب- گزارش فوری سانحه به سوپروایزر بالینی

ج- ثبت رسمی مورد گزارش شده در گزارشات حین کار توسط سوپروایزر و تشکیل پرونده بهداشتی کارکنان و اطلاع به مدیر و مسئول مرکز و طرح در کمیته کنترل عفونت بیمارستانی و پیگیری از طریق مراجع مربوطه

د- تشکیل پرونده و پیگیری مورد

ه- بررسی میزان خطر بیماری زایی ناشی از تماس در کارکنان : در صورتی که آلودگی منبع تماس (بیمار و گیرنده خدمت) با عفونت HIV محرز باشد الزامی است فرد مزبور به مورد تماس در حداقل زمان ممکن ترجیحاً در عرض ساعت اول تحت مراقبت های درمانی با نظر پزشک متخصص عفونی قرار گیرد .

و- در صورتی که منبع آلوده بعنوان مورد شناخته شده HIV,HBV باشد ۵ تا ۱۰ میلی لیتر خون از فرد مورد تماس گرفته و به منظور پیگیری آتی ذخیره شود .

ز- در صورتی که آلودگی منبع تماس با عفونت هپاتیت C یا B یا HIV نامشخص باشد ۵ تا ۱۰ میلی لیتر خون از منبع تماس جهت بررسی هپاتیت C, B و HIV اخذ و مورد آزمایش قرار گیرد.

۲-۱۰-۱ اقدامات لازم در مواجهه های شغلی کارکنان برای عفونت های HIV,HBV,HCV [۲۲], [۳۵, ۳۹] [۹۳]

در آمریکا سالانه ۳۰۰ مورد مرگ ناشی از هپاتیت B و عوارض آن گزارش می شود . بنابراین پیشگیری از انتقال هپاتیت B و سایر ویروس های منتقله از خون با بکارگیری راهکارهای مناسب نقش مهمی در ایجاد امنیت شغلی و آرامش فکری در پرسنلی که روزانه در معرض تماس با مبتلایان به این عفونت ها می باشند خواهد داشت .

- تعریف تماس شغلی

-تماس از هر یک از طرق زیر:

- آسیب پرکوتانئوس (نیدل استیک ، بریدگی با اجسام تیز و برنده)

- مخاطات (مانند چشم و دهان) .

- پوست غیر سالم

یادآوری می شود که تماس با پوست سالم بصورت طبیعی خطر انتقال به حساب نمی آید ، مایعات بدن که بالقوه می توانند HIV,HBV,HCV را منتقل کنند عبارتند از :

- a. خون ، سرم ، پلاسما
- b. تمام مایعات زیست شناختی که بطور مشهود به خون آلوده باشند
- c. مایع منی و ترشحات مهبل (انتقال HCV نامتحمل است)
- d. مایعات مغزی نخاعی ، سینوویوم ، جنب ، صفاق ، پریکارد و آمنیون
- e. بزاق (تنها در مورد HBV، ولی اگر خون آلود بود برای HIV,HCV نیز مواجهه محسوب می شود .

f. کشت های غلیظ شده آزمایشگاهی HIV

خطر انتقال HIV در مورد مایعات مغزی نخاعی ، سینوویوم ، جنب ، صفاق ، پریکارد و آمنیون مشخص نیست .

مدفوع ، پیشاب ، ترشحات بینی ، خلط و استفراغ در انتقال HBV,HCV,HIV دخیل نیستند مگر در مواردی که خون آلود باشند (با وجود این احتیاط های استاندارد در تمام این موارد باید بکار گرفته شود) . آنتی ژن سطحی هپاتیت B (HBS Ag) ، HIV ، HCV- RNA از شیر انسان جدا شده است ، مواجهه شغلی با شیر انسان نقشی در انتقال HIV به کارمندان مراقبت های بهداشتی نداشته است (به احتیاط در موارد خاص مراجعه شود) و تماسی که کارمندان بهداشتی ممکن است با شیر انسان داشته باشند کاملاً با مواجهه پری ناتال تفاوت دارد و مواجهه به حساب نمی آیند . تماس بزاق (HBS Ag) مثبت با غشای مخاطی اگر هم با خطری همراه باشد این خطر بسیار اندک است و لی این انتقال در انسان گزیدگی ها تایید شده است .

گزارشهایی هم درباره انتقال HCV به دنبال گزیدگی وجود دارد، انتقال HIV با بزاق خون آلود همراه بوده است .

۱-۲-۱۰-۱ خطر انتقال شغلی ویروس هپاتیت B [۸۳, ۶۴, ۴۹] [14]

عفونت هپاتیت B یک خطر شغلی کاملاً شناخته شده برای پرسنل می باشد ، خطر این انتقال اساساً به وضعیت (HBeAg) در فرد منبع و همچنین شدت تماس بستگی دارد . در صورت فرو رفتن سر سوزن آلوده به دست فردی که علاوه بر (HBSAg) ، (HBeAg) مثبت است خطر انتقال هپاتیت B ۲۲ تا ۴۰ درصد می باشد و در صورتی که فقط (HBSAg) مثبت باشد ۱ تا ۶ درصد خواهد بود . شانس انتقال هپاتیت B از طریق مخاطات بسیار کمتر می باشد اگر چه آسیب پرکوتانئوس از جمله موثرترین راه های انتقال هپاتیت B می باشد اما این راه تماس مسئول فقط درصد کمی از مواد عفونت هپاتیت B در پرسنل می باشد . در مطالعات اپیدمیولوژیک روی هپاتیت B بیمارستانی ، سابقه آسیب پرکوتانئوس را بیشتر پرسنل مبتلا شده به یاد نداشته اند . ویروس هپاتیت B در خون خشک شده در دمای اتاق برای بیشتر از یک هفته زنده می ماند ، بنابراین انتقال هپاتیت B در پرسنلی که آسیب پرکوتانئوس را به یاد ندارند ممکن است از طریق تماس مستقیم یا غیر مستقیم با خون و یا سایر مایعات بدن از جمله از طریق خراش ها و بریدگیها ، سوختگی و سایر ضایعات پوستی و مخاطی رخ داده باشد

۱-۲-۱۰-۲ آلودگی در محیط بیمارستان:

خون حاوی بالاترین تیترو ویروس هپاتیت B نسبت به سایر مایعات بدن می باشد و مهم ترین وسیله انتقال در مراکز مراقبت از بیماران از جمله بیمارستان ها می باشد. در سایر مایعات بدن شامل صفرا، CSF، مدفوع ، ترشحات نازوفارنکس ، بزاق ، مایع منی ، ادرار و مایع سینوویال نیز وجود دارد. اما

علیرغم وجود HBSAg در بسیاری از مایعات بدن بدلیل وجود تتر کم پارتیکل ویروس عفونی کننده ، بیشتر مایعات بدن وسیله مناسبی برای انتقال نیستند. در محیط بیمارستان ، خون و هر مایع آلوده به خون در انتقال ویروس مهم خواهد بود.

۳-۲-۱۰-۱ هیپاتیت C [۸۲, ۷۴, ۶۴, ۳۹]:

خطر انتقال هیپاتیت C بدنال تماس پرکوتائوس $1/8\%$ (۷-۰٪) می باشد و انتقال از طریق تماس مخاطات نادر است . انتقال از طریق پوست سالم و یا غیر سالم یا خون رخ نمی دهد . بر خلاف هیپاتیت B اطلاعات محدودی در مورد مدت زنده ماندن ویروس در محیط وجود دارد . مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده است که آلودگی محیط به خون حاوی ویروس هیپاتیت C خطر جدی برای انتقال HCV در پرسنل بهداشتی- درمانی نمی باشد . به جز بخش همودیالیز که آلودگی محیطی در انتقال ویروس می تواند نقش داشته باشد .

۴-۲-۱۰-۱ عفونت HIV [۹۴, ۸۶, ۳۹]

متوسط خطر انتقال ویروس HIV بدنال تماس پرکوتائوس با خون آلوده به ویروس $0/3\%$ و بعد از تماس با مخاطات تقریباً $0/09\%$ می باشد . اگرچه انتقال HIV بعد از تماس پوست غیرسالم نیز ثابت شده است اما خطر انتقال توسط این روش دقیقاً مشخص نیست اما به نظر می رسد کمتر از انتقال از طریق غشاهای مخاطی باشد . فاکتورهایی که خطر انتقال ویروس HIV را بعد از تماس شغلی تحت تاثیر قرار می دهند شامل :

- ۱- تماس با حجم زیاد خون آلوده از طریق آلودگی قابل رویت وسایل مصرفی؛
- ۲- آسیب عمیق ؛
- ۳- فرو رفتن سرسوزنی که قبلاً مستقیماً در شریان یا ورید بیمار آلوده بکار رفته باشد .
- ۴- بیماری که در مراحل انتهای عفونت باشد (براساس CD4 پایین و یا تتر بالای RNA)؛

۵- HOLLOW- Bore needles

جهت ارزیابی خطر انتقال بدنبال تماس شغلی به نکات زیر توجه شود :

- ۱- نوع مایع
- ۲- راه و شدت تماس
- ۳- وضعیت HIV, HCVAb, HBSAg فرد منبع

۵-۲-۱۰-۱ راه های کنترل و پیشگیری

۱- توجه به اصول احتیاطات همه جانبه

۲- پیشگیری قبل از تماس

۳- پیشگیری پس از تماس

۶-۲-۱۰-۱ نکاتی در رابطه با پیشگیری از هپاتیت B قبل از تماس [۴۹]

هر شخصی که وظایفی انجام می دهد که به موجب آن در معرض خون و مایعات آلوده به خون و سایر مایعات بدن و یا اجسام تیز و برنده قرار گیرد لازم است علیه هپاتیت B واکسینه شوند.

- انجام سرولوژی هپاتیت B قبل از انجام واکسیناسیون اندیکاسیون ندارد. (مگر آنکه از نظر هزینه ، بیمارستان یا مرکز تقبل هزینه کند).

- واکسن هپاتیت B به صورت عضلانی در عضله دلتوئید در سه نوبت صفر ، یک و شش ماه تزریق می گردد.

- اگر پس از واکسن اول برنامه واکسیناسیون قطع شود دوز دوم در اولین فرصت تزریق گردد.

- ۱-۲ ماه پس از پایان واکسیناسیون انجام سرولوژی HBSAb جهت اطمینان از پاسخ ایمنی لازم است.
- بوستر دوز هپاتیت B و یا انجام سرولوژی پریودیک اندیکاسیون ندارد.
- اشخاصی که به سری اول واکسیناسیون پاسخ ایمنونولوژیک نداده اند (تیر Ab کمتر از) 10 miu/ml باشد اولاً از نظر HBSAg بررسی و در صورت منفی بودن مجدداً سه نوبت واکسن را طبق برنامه (۶، ۱، ۰) دریافت کند. و در صورتیکه مجدداً نیز پس از پایان واکسیناسیون سری دوم سرولوژی آن منفی و یا زیر 10 miu/ml باشد به عنوان افراد Nonresponder تلقی شده و پس از هر بار تماس شغلی با بیمار آنتی ژن مثبت باید HBIG در دو نوبت با فاصله یک ماه و یا یک نوبت به همراه واکسن دریافت کنند. در افراد HIV مثبت و نارسایی کلیه ۴ نوبت واکسن تزریق شود (۱۲ یا ۶ و ۲ و ۱ و ۰).
- اگر پرسنلی سه دوز واکسن را دریافت نموده است اما چک آنتی بادی پس از آن برای وی انجام نشده باشد و پس از سال ها دچار مواجهه شغلی گردد. ابتدا سرولوژی (HbsAb) چک شده در صورت منفی بودن یک نوبت واکسن تجویز شود و یک ماه بعد Ab چک شده و اگر مثبت شده بود نیاز به دوزهای بعدی نیست.
- اگر پرسنلی به دنبال مواجهه شغلی HBIG به همراه واکسن دریافت کرده باشد. چک آنتی بادی برای فرد انجام نمیشود زیرا ممکن است ناشی از Ab پاسیو بدلیل HBIG باشد.
- اگر پرسنلی به سه دوز واکسن دریافت شده پاسخ مناسب داشته باشد (سرولوژی مثبت) در سال ها بعد به دلایلی HBSAb چک کنند و منفی شده بود نیاز به واکسیناسیون مجدد ندارد.
- زمان تجویز HBIG در زودترین زمان ممکن و حداکثر تا ۷ روز از مواجهه خواهد بود (اما بهتر است قبل از ۴۸ ساعت تجویز شود).

۷-۲-۱۰-۱ پیشگیری اولیه از HIV [۳۹] :

- ۱- توجه به احتیاطات همه جانبه از جمله شستن دست ها و استفاده از دستکش به هنگام انجام خون گیری یا اعمالی که خطر تماس با ترشحات آلوده بیماران را دارد.

۲- انجام تست HIV به عنوان تست Screening برای تمام بیماران بستری و یا قبل از اعمال جراحی در بیمارستان توصیه نمی شود.

g. ارزیابی پرسنل بدنبال تماس شغلی با خون آلوده با ویروس ها :
توجه به نکات زیر لازم است:

- گزارش تاریخ و زمان تماس
- نوع ماده و شدت تماس
- راه تماس
- انجام HBSAb، HIV، و HCVAb در پرسنل بهداشتی - درمانی S
- انجام HBSAg، HIV، HCVAb فرد منبع
- Management Of Expoures To HBV
- وضعیت واکسیناسیون و سرولوژی فرد تماس یافته (پرسنل بهداشتی - درمانی S) و همچنین وضعیت HBSAg فرد منبع اگر در دسترس باشد مهم است .

جدول ۱-۱: اقدامات بعد از تماس با اجسام برنده جهت کاهش انتقال ویروس هپاتیت B

When source Is :			
Exposed person	HBsAg positive	HBsAg Negative	Source Not Tested or unknown
Unvaccinated	HBIG I and initiate		
Previously vaccinated	HB vaccine series	Initiate HB Vaccine series	Initiate HB Vaccine series
Known responder	No treatment	No treatment	No treatment
Known Nonresponder	<p>✱</p> <p>HBG2 OR HBIGI</p> <p>And initiate</p> <p>Revaccination</p> <p>Test exposed</p> <p>For</p> <p>Anti-HBS:</p> <p>1.if adequate no treatment</p> <p>2.if Inadequate</p> <p>And *HBIG I</p> <p>VACCINE</p> <p>BOOSTER,</p>	No treatment	<p>If known high-risk source ,treat as if source were HBsAg positive</p> <p>Test exposed for anti-HBs:</p> <p>1.if adequate, no treatment</p> <p>2.if inadequate. initiate Revaccination</p>
unknown		No treatment	

- پیشگیری از هپاتیت C
- انجام سرولوژی هپاتیت C به صورت Baseline و سپس ۳ ماه و ۶ ماه بعد
- انجام تست های SGOT,SGPT, Alkph به عنوان Baseline و سه ماه و ۶ ماه بعد و استفاده از ایمونوگلوبین توصیه نمی شود .

h. پیشگیری از HIV

انجام سرولوژی HIV برای پرسنل بهداشتی- درمانی به صورت زیر :

- زمان تماس، ۶ هفته، ۱۲ هفته بعد و ۶ ماه پس از تماس
 - شستشوی فوری محل آسیب با آب و صابون و در مورد مخاطات با N/S فراوان
 - شروع کمپروویلاکسی در صورت وجود اندیکاسیون
 - مانیتورینگ مصرف دارو و عوارض دارویی
 - مشاوره با متخصص عفونی
- در رابطه با پرفیلاوکسی HIV پس از تماس با توجه به آنکه بیشتر تماس های شغلی موجب انتقال ویروس نمی شوند و از طرف دیگر خطر عوارض داروها و همچنین احتمال ایجاد مقاومت ، در مورد شروع درمان باید دقت نظر شود و طبق الگاریتم زیر تصمیم گیری خواهد شد.

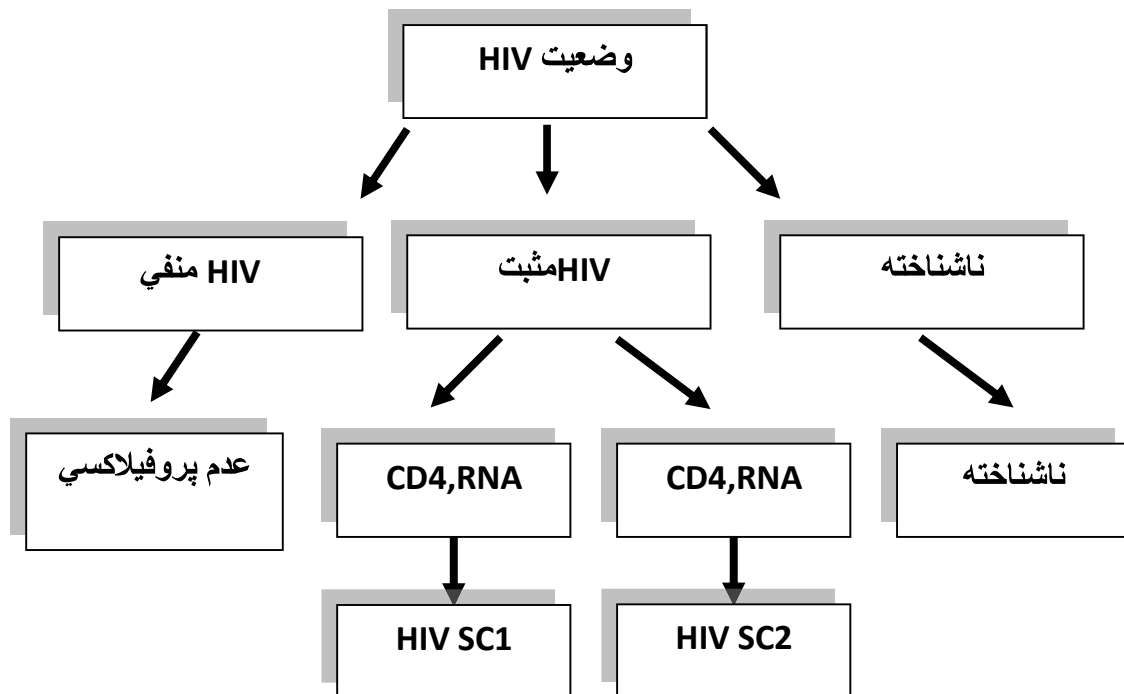
شدت کم : نیدل توپر ، آسیب های سطحی

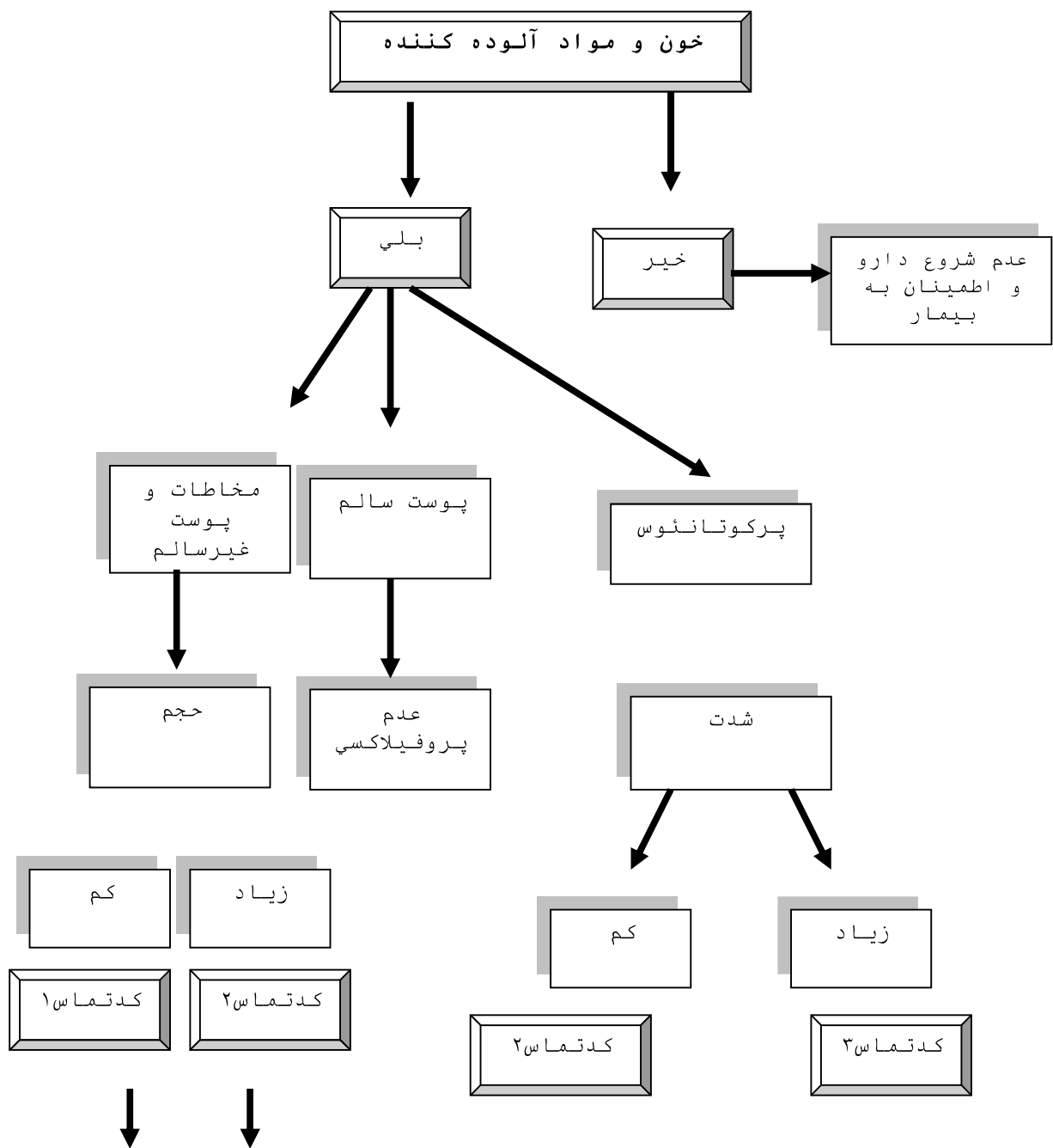
شدت زیاد: نیدل LARGE HOLLOW ، تزریق عمقی ، رویت خون در سطح وسیله نیدل که مستقیماً در شریان یا ورید بیمار بکار رفته شده است .

حجم کم : چند قطره

حجم زیاد : تراوش حجم زیاد خون

وضعیت HIV فرد منبع نیز باید ارزیابی شود .





پس از آنکه براساس ۲ الگاریتم بالا کد تماس EXPOSURE CODE و وضعیت HIV (STATES CODE) مشخص می گردد و طبق جدول زیر در مورد شروع پروفیلاکسی تصمیم گیری خواهیم نمود.

جدول ۱-۲: پروفیلاکسی بعد از تماس جهت کاهش انتقال HIV

EC	HIV sc	PEP recommendation
۱	۱	PEP may not be warranted
۱	۲	Consider basic regimen
۲	۱	Recommend basic regimen
۲	۲	Recommend expanded regimen
۳	۱or۲	Unknown consider PEP basic regimen

در صورتیکه پرسنل بهداشتی- درمانی S از طریق پرکوتائوس با شدت کم و یا با حجم زیاد خون از طریق مخاطات و یا پوست غیر سالم در تماس باشد (EC2) و فرد بیمار در مرحله عفونت HIV با CD4 بالا و RNA پایین باشد (SCI) رژیم Basic شروع خواهد شد.

i. اگر پرسنل بهداشتی- درمانی S از طریق پرکوتائوس با شدت کم و یا با حجم زیاد خون از طریق مخاطات و یا پوست غیر سالم در تماس با خون بیمار آلوده به ویروس HIV در هر مرحله ای که باشد (SC1وSC2) مواجهه یابد ، درمان Expanded شروع خواهد شد .

j. اگر وضعیت HIV منبع نامشخص باشد و یا مورد در دسترس نباشد ، اما بدانیم که وی از افراد پرخطر مانند افراد معتاد تزریقی باشد ، در صورتیکه تماس پرکوتانئوس باشد و یا تماس مخاط با حجم زیاد خون باشد روش Basic شروع خواهد شد.

k. روش Basic شامل: ۲ داروی ضدویروس HIV ، زیدوودین ZDV با دوز 600mg روزانه در ۲ تا ۳ دوز منقسم به همراه لامی وودین (3TC) 150mg دو بار در روز می باشد.

l. Expanded: همان روش Basic Nelfinavir 750 mg سه بار در روز می باشد.

توجه به اصول احتیاط همه جانبه و واکسیناسیون به موقع پرسنل حرفه پزشکی ،انجام سرولوژی جهت اطمینان از مصونیت ایجاد شده مهم ترین راه پیشگیری و کنترل عفونت های منتقله از خون در پرسنل حرف پزشکی می باشد..

زمان شروع دارو : در زودترین زمان ممکن و ترجیحاً کمتر از ۲۴ ساعت از تماس و مدت پروفیلاکسی ۴ هفته می باشد.

m. قبل از شروع داروهای آنتی رتروویرال لازم است آزمایشات زیر انجام شود:

۱- تست حاملگی

۲- CBC

۳- BUN/Creatinin

۴- U/A

۵- AST/ALT

- پرونده بهداشتی گروه های پزشکی و پیراپزشکی شاغل در بیمارستان

به منظور پیشگیری و کنترل عفونت های بیمارستانی در بیمارستان لازم است پرسنل شاغل در بیمارستان پرونده بهداشتی داشته و خلاصه معاینات سوابق و بویژه واکسیناسیون در آن ثبت شود

داشتن این پرونده موجب حفظ سلامتی کارکنان از ابتلاء به عفونت و سرایت عفونت به وسیله پرسنل به اعضاء خانواده و جامعه خواهد بود .

بیمارستان

نام و نام خانوادگی	جنس:	سطح تحصیلات :
شغل:	محل کار (نام واحد):	
سال شروع به کار:	مدت زمان اشتغال:	
* محل های خدمت از زمان شروع به کار تاکنون ، با ذکر مدت خدمت (در واحدهای دولتی/خصوصی)		

سابقه ابتلا به بیماری های عفونی :

- ☐ سل ☐ آبله مرغان / زونا ☐ سرخک ☐ سرخچه ☐ اوریون ☐
- هپاتیت (هپاتیت A ☐ هپاتیت B هپاتیت C سایر انواع) ☐
- AIDS/HIV ☐ پولیومیلیت ☐ آنفلوانزا ☐ سایر عفونت ها ☐

اگر پاسخ هر یک از موارد فوق مثبت است ، زمان ابتلا، درمان و عوارض آن توضیح داده شود .

آیا تاکنون تزریق خون داشته اید؟ (با ذکر تعداد واحدهای تزریق شده و زمان تزریق آنها)

سابقه واکسیناسیون و تاریخ آن

- واکسن هپاتیت B: تعداد دفعات تزریق: تاریخ آخرین نوبت تزریق :

- واکسن دیفتی-کز (TD): تعداد دفعات تزریق: تاریخ آخرین نوبت تزریق :

- واکسن اوریون-سرخک-سرخچه: تعداد دفعات تزریق: تاریخ آخرین نوبت تزریق :

BCG-: تعداد دفعات تزریق: تاریخ آخرین نوبت تزریق:

سایر واکسن ها (آنفلوانزا، پنوموکوک، مننگوکوک، پولیو و...) با ذکر دفعات تزریق یا مصرف خوراکی و زمان آن:

- آیا سری کامل واکسن را در سنین طفولیت طبق برنامه کشوری دریافت داشته اید؟
(توضیح دهید)

وضعیت سلامت عمومی:

+ آیا در حال حاضر داروهای سرکوب کننده ایمنی مصرف می کنید؟ ☐ بله ☐ خیر
توضیح:

+ سابقه مصرف داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی: ☐ بله ☐ خیر
توضیح:

+ سابقه ابتلا به بیماری های سرکوب کننده سیستم ایمنی: ☐ بله ☐ خیر
توضیح:

+ حاملگی و تعداد فرزندان:

+ وجود بیماری های پوستی: اگزما در دست و... ☐ بله ☐ خیر
توضیح:

+ در مورد سابقه ابتلا به تیفوئید: ☐ بله ☐ خیر
توضیح:

- آیا مواجهه منجر به ابتلا به بیماری شده است؟ توضیح دهید (

- در مورد پرسنلی که در تهیه و توزیع مواد غذایی دخالت دارند:

سابقه عفونت در دستگاه گوارش طی هفته گذشته : ☐ بلی ☐ خیر ☐

توضیح:

سابقه ابتلا به تیفوئید و پاراتیفوئید: ☐ خیر ☐ بلی

توضیح :

اگر پاسخ مثبت است آیا آزمایش مدفوع (اسمیر-کشت) انجام شده است؟ ☐ بلی ☐ خیر ☐

توضیح:

- سابقه عفونت پوستی یا بیماری پوستی : ☐ خیر ☐ بلی

توضیح:

- سابقه سپسیس راجعه Recurrent Sepsis: ☐ خیر ☐ بلی

توضیح:

سابقه ابتلا به سل: ☐ خیر ☐ بلی

توضیح:

معاینات :

(این قسمت با توجه به نظر و صلاحدید پزشک کنترل عفونت و براساس شرح حال بیمار و خط

مشی های مربوطه انجام و تکمیل شود .)

اقدامات آزمایشگاهی

این قسمت با توجه به خط مشی های مربوطه و صلاحدید پزشک کنترل عفونت تکمیل گردد .

- تست انجام HIV, HCV Ab, HBe Ag, HBsAg با ذکر تاریخ انجام آن
- PPD : فقط برای کارکنانی که تازه شروع به کار نموده اند حتی اگر واکسن BCG دریافت کرده اند (مگر اینکه قبلاً به سل مبتلا بوده یا تحت کموپروپیلاکسی قرار گرفته یا اینکه PPD وی مثبت باشد که در این موارد نیاز به انجام PPD نیست).
- S/C& S/E (اسمیر و کشت مدفوع) : در موارد سابقه ابتلا به تیفوئید یا عفونت روده ای یا طبق صلاحدید پزشک . (در خصوص کارکنان تهیه و توزیع مواد غذایی اجبار است).
- C.X.R : طبق شرح حال بیمار و صلاحدید پزشک (اگر PPD فرد منفی است و علائم بیمار تنفسی یا سل را ندارد نیازی به انجام CXR روتین نیست).
- سایر آزمایشات :
- اگر سوزن آلوده به بدن فرد فرو رفته (needle stick injury) این قسمت پر شود:
- نوع و زمان مواجهه :
- منشا سوزن آلوده (source) :
- اقدامات پیشگیری و درمان :
- پیگیری:

۱-۱۱ بیان مسئله

کارکنان سیستم های بهداشتی درمانی از جمله همواره در معرض خطر مواجه شدن با بیماریهای قابل انتقال از راه خون (نظیر ایدز، هپاتیت C، B) از طریق صدمات حرفه ای ناشی از اجسام تیز مانند صدمات سوزنی می باشند [۲-۴، ۹۵] این صدمات می تواند باعث نگرانی، عفونت و حتی منجر به مرگ شود

. با توجه به مطالعات انجام شده ۹۰-۸۰٪ موارد انتقال بیماریهای عفونی در بین کارکنان بهداشتی و درمانی در اثر صدمات ناشی از سوزن به وجود می آید. سالانه حدود یک میلیون صدمه سوزنی در بین کارکنان مراکز بهداشتی رخ می دهد که نیمی از این موارد گزارش نمی شوند[۱۱] مطالعات انجام شده در این زمینه در ایران درصدهای متفاوتی بین ۳۵درصد[۱۲] تا بیش از ۷۳درصد[۱۳] را نشان داده اند . خطر انتقال عفونت هپاتیت B به افراد غیر ایمن در هر صدمه سوزنی ۳۰-۶ درصد می باشد که درمان پروفیلاکسی نیز تنها در ۹۰٪ موارد موثر است . این درحالیست که خطر عفونت هپاتیت C در هر صدمه سوزنی ۱۰-۵٪ است و پس از مواجهه با این ویروس برای پیشگیری از عفونت درمان پروفیلاکسی یا واکسن بعلت بی تاثیر بودن توصیه نشده است . از سوی دیگر عفونت ایدز در هر صدمه سوزنی ۰/۳ درصد می باشد که برای پیشگیری از عفونت ، درمان پروفیلاکسی توصیه شده است لیکن واکسن و درمان قطعی وجود ندارد [۳۹] صدمات حرفه ای ناشی از اجسام تیز می تواند بدلیل تجربه ناکافی ،نامناسب بودن وسایل تیز مورد استفاده ، عدم آموزش و آگاهی لازم در نتیجه عدم توجه دانشجویان و عدم امکانات کافی باشد[۳۱, ۳۶] مطالعات بیانگر آن است که در کشورهای در حال توسعه که دارای بالاترین میزان شیوع ایدز در سراسر جهان هستند تعداد آسیب های ناشی از نیدل استیک در بالاترین سطح قرار دارد .

در بین پرسنل درمانی آن دسته از پرسنل که ارتباط بیشتری با وسایل نوک تیز دارند در معرض خطر بیشتری قرار دارند[۳۲, ۳۳] . موسسه های سلامت و ایمنی شغل (the national institute for occupational safety and health:NIOSH) خواستار ارزیابی در زمینه جلوگیری از صدمات ناشی از وسایل کار تیز در کارکنان سیستم بهداشتی می باشد . با استفاده از وسایل ایمن، جلوگیری از استفاده های غیرضروری از سوزن ها و آموزش کافی این صدمات می تواند کاهش یابد که این امر مستلزم داشتن یک برنامه جامع و ارائه آموزشهای دوره ای می باشد[۳۴, ۳۵] .

هدف از انجام این مطالعه ارزیابی اپیدمیولوژیک صدمات ناشی از اجسام تیز در پرسنل شاغل در بخش درمان بیمارستانهای دانشگاهی شهرستان بوشهر و همچنین عوامل مرتبط با آن نظیر سطح آگاهی از اقدامات پس از مواجهه، و بررسی عملکرد آنان بدنبال مواجهه شغلی با اجسام تیز و برنده و تیز

مایعات بدن بیماران و راههای پیشگیری از ابتلا به عفونت های منتقله از راه خون (سه بیماری مهم HBV، HCV و HIV) می باشد .

۱۲-۲ اهداف اصلی طرح :

تعیین سطح آگاهی و عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در خصوص احتیاطهای پس از مواجهه- سال ۱۳۹۲

۱۳-۱ اهداف فرعی طرح :

✓ تعیین سطح آگاهی پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه

✓ تعیین سطح آگاهی پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه به تفکیک سن ، جنس ، وضعیت تاهل ، رسته شغلی و سطح تحصیلات پرسنل

✓ تعیین سطح عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه تعیین سطح عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر

مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه به تفکیک سن ، جنس ، وضعیت تاهل ، رسته شغلی و سطح تحصیلات پرسنل

✓ مقایسه سطوح آگاهی و اظهار عملکرد گروههایی که آموزشهای مربوط به رعایت احتیاطهای پس از مواجهه را دیده اند نسبت به آنهایی که این آموزشها را ندیده اند

✓ تعیین رابطه بین سطح آگاهی و اظهار عملکرد ، در پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه

✓ مقایسه رابطه بین سطح آگاهی و اظهار عملکرد در پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه به تفکیک سن ، جنس ، وضعیت تاهل ، رسته شغلی و سطح تحصیلات پرسنل

۱-۱۴ هدف کاربردی طرح :

یافتن خلاء های آموزشی موجود در زمینه رعایت احتیاطهای پس از مواجهه و با هدف استفاده از آنها برای متولیان امور آموزشی بمنظور تثبیت ، تغییر و یا متحول ساختن کمیت و کیفیت روشهای آموزشی در این زمینه در گروههای مختلف نیازمند به این آموزشها

۱-۱۵ فرضیات و سوالات پژوهش :

۱- سطح آگاهی پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه چگونه است ؟

۲- سطح عملکردی پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه چگونه است ؟

۳- بین سطح آگاهی و اظهار عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه ارتباط وجود دارد

- ۴- بین سطح آگاهی و اظهار عملکرد گروههایی که آموزشهای مربوط به رعایت احتیاطهای پس از مواجهه را دیده اند نسبت به آنهایی که این آموزشها را ندیده اند تفاوت وجود دارد
- ۵- بین سطح آگاهی و اظهار عملکرد پرسنل بالینی بیمارستان شهدای خلیج فارس در مورد رعایت احتیاطهای پس از مواجهه بر حسب سن ، جنس ، وضعیت تاهل ، رشته شغلی و سطح تحصیلات پرسنل ارتباط وجود دارد